

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

LEON MARTINS BOAVA

AVALIAÇÃO DAS QUEIXAS NEUROFUNCIONAIS E
MÚSCULOESQUELÉTICAS EM MEMBROS SUPERIORES DE MÚSICOS
POPULARES DO LITORAL PARANAENSE

MATINHOS

2015

LEON MARTINS BOAVA

AVALIAÇÃO DAS QUEIXAS NEUROFUNCIONAIS E
MÚSCULOESQUELÉTICAS EM MEMBROS SUPERIORES DE MÚSICOS
POPULARES DO LITORAL PARANAENSE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
por Leon Martins Boava como requisito parcial
à obtenção do grau de Bacharel em
Fisioterapia, Setor Litoral, Universidade Federal
do Paraná.

Orientadora: Prof^o. MSc. Sibele Yoko Matozzo Takeda

MATINHOS
2015

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pela sua bondade, amor e misericórdia que se expressa em minha vida todos os dias, mesmo diante de todas as minhas limitações.

À mulher que deu sentido a minha vida e me moldou todos os dias com seu coração, simplicidade e amor: minha mãe, que incansavelmente trabalhou e batalhou para dar condições para que eu pudesse concluir essa etapa da minha vida. Obrigado por me amar e apostar em mim.

Ao meu pai, que mesmo em sua ausência física esteve presente em minha memória fazendo com que eu lembrasse da minha essência.

A todos os meus familiares pelo apoio e acolhida nos momentos que precisei.

À minha eterna namorada, Tainara Piontkoski Maldaner, que tem completado todos os meus dias e tem sido a expressão de amor que me inspira. Obrigado por toda ajuda e suporte, sem você teria sido tudo mais difícil.

Também acho justo agradecer a Clenir e Luiz Maldaner. Vocês se tornaram um suporte necessário e também extensão de amor de família.

Aos grandes amigos que conquistei e se tornaram minha família nesses anos, Adriano, Audrin, Bruna, Guilherme, Natacha, Roseli e Kanonh. Obrigado por ajudarem eu a escrever a minha história até esse momento.

Aos mestres, principalmente a Sibeles Yoko Matozzo Takeda, minha orientadora, por todo conhecimento compartilhado e toda paciência.

À banca, pelas contribuições e também pela amizade que compusemos nestes anos.

Aos participantes da pesquisa que dispuseram seu tempo para contribuir com este trabalho.

*“A juventude é a janela pela qual o futuro entra no mundo e,
por isso, nos impõe grandes desafios”
Papa Francisco*

RESUMO

Já existem evidências do surgimento de lesões neurofuncionais e musculoesqueléticas em músicos. A dor é tida como a principal das queixas relatadas e pode levar a uma limitação funcional. Porém, as evidências concentram-se apenas em músicos que atuam no universo erudito, deixando de lado músicos populares. O objetivo desta pesquisa foi avaliar os aspectos neurofuncionais e musculoesqueléticos em membros superiores de músicos populares do litoral do Paraná. Além disso, buscou-se correlacionar a dor com o tipo de instrumento tocado, tempo de estudo semanal, tempo de prática instrumental, queixas relatadas através do questionário Nordico e também com os escores obtidos no *Quick DASH*. Para tanto, conduziu-se um estudo analítico, observacional, transversal de caráter predominantemente quantitativo, onde participaram músicos instrumentistas, que atuam no litoral paranaense, podendo ser do sexo masculino ou feminino, com idade de 18 a 40 anos. Estes responderam a três questionários autoaplicáveis, sendo: 1) sobre aspectos sociodemográficos e ocupacionais, 2) Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares, 3) o questionário *Quick DASH* que avalia o membro superior enquanto unidade funcional. Em seguida deu-se sequência a avaliação fisioterapêutica. Obteve-se como amostra 34 participantes, sendo 97,05% (n=33) do sexo masculino e 2,94% (n=1) do sexo feminino. Quanto à queixa, a dor foi referida por 97,05% (n=33) dos participantes, e apenas 2,94% relatou fadiga. As queixas foram relatadas tendo em vista os sete últimos dias precedentes a aplicação dos questionários e também os últimos 12 meses. Nos últimos sete dias notou-se incidência de queixas em 73% (n=25) participantes, já nos últimos 12 meses o relato esteve presente em 100% (n=34). As regiões mais acometidas neste período foram a do ombro 41,17% (n=14), punho 26,47% (n=9) e mão 38,23% (n=13). Além disso, os participantes da pesquisa demonstram achados clínicos na avaliação da amplitude de movimento, aplicação dos testes específicos pertinentes a essas regiões anatômicas. Ainda, a dor demonstrou correlação positiva com as queixas referidas nos últimos 12 meses e também com as queixas relatadas à região do ombro e punho ($p<0,05$). O acometimento da função também foi observado com a existência de correlação da dor com a diminuição da função nas atividades de vida diária e na performance musical ($p<0,05$). Não houve correlação positiva entre a dor com o tipo de instrumento tocado, tempo de estudo semanal e tempo de prática instrumental. Diante disto acredita-se que os músicos populares sofrem com a presença de queixas neurofuncionais e musculoesqueléticas que podem ter repercussões negativas sobre sua função.

Palavras-chave: música, fisioterapia, dor musculoesquelética.

ABSTRACT

There is already evidence of the emergence of neurofunctional and musculoskeletal injuries in musicians. Pain is considered to be the chief of the reported complaints and can lead to functional limitations. However, the evidence focused only on musicians who work in erudite universe, leaving aside popular musicians. The objective of this research was to evaluate the neurofunctional aspects and musculoskeletal upper limb of popular musicians of the coast of Paraná. In addition, it attempted to correlate pain with the type of instrument played, weekly study time, instrumental practice time, complaints reported through the Nordic questionnaire and with the scores obtained in the Quick DASH. To this end, we conducted an analytical, observational study, cross predominantly quantitative character, attended instrumentalists musicians who work in Paraná coast and can be male or female, aged 18-40 years. They answered three self-administered questionnaires, as follows: 1) on demographic and occupational characteristics, 2) Nordic Musculoskeletal Questionnaire, 3) Quick DASH questionnaire that assesses upper limb as a functional unit. Then gave up after a physical therapy assessment. Was obtained as a sample 34 participants, 97.05% (n = 33) were male and 2.94% (n = 1) were female. As for the complaint, the pain was reported by 97.05% (n = 33) of participants, and only 2.94% reported fatigue. The complaints were reported considering the last seven days preceding the questionnaires and also the last 12 months. In the last seven days was noted incidence of complaints in 73% (n = 25) participants, since the last 12 months the account was present in 100% (n = 34). The most affected areas in this period were the shoulder 41.17% (n = 14), 26.47% handle (n = 9) and hand 38.23% (n = 13). In addition, survey participants demonstrate clinical findings in the evaluation of range of motion, applying the relevant specific tests to these anatomical regions. Still, the pain has shown positive correlation with complaints referred to in the last 12 months and also with complaints reported to the shoulder area and wrist ($p < 0.05$). The impairment of the function was also observed with the existence of pain correlated with decreased function in activities of daily living and musical performance ($p < 0.05$). There was no positive correlation between pain touched with the type of instrument, weekly study time and time instrumental practice. In view of this it is believed that popular musicians suffer from the presence of neurofunctional and musculoskeletal complaints that may have a negative impact on its function.

Keywords: music, physical therapy, musculoskeletal pain

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – Fluxograma dos critérios de elegibilidade dos participantes da pesquisa.....	22
FIGURA 2 – Escala de Oxford (Kendall, 2007).....	25
FIGURA 3 – Posição recomendada pela ASHT (American Society of Hand). (Reis e Arantes, 2011).....	25
FIGURA 4 – Teste de Tração.....	27
FIGURA 5 – Teste de Compressão.....	27
FIGURA 6 – Teste de Valsalva.....	28
FIGURA 7 – Teste de Adson.....	28
FIGURA 8 – Teste da artéria vertebral.....	29
FIGURA 9 – Teste de Neer.....	29
FIGURA 10 - Teste de impacto de Hawkins-Kennedy.....	30
FIGURA 11 – Teste do bíceps braquial.....	30
FIGURA 12 – Sinal subacromial de apertar o botão.....	31
FIGURA 13 - Teste da queda do braço.....	31
FIGURA 14 – Teste do Supra-espinhal.....	32
FIGURA 15 – Teste costoclavicular.....	33
FIGURA 16 - Teste de estiramento do plexo braquial.....	33
FIGURA 17 – Teste de Cozen.....	34
FIGURA 18 – Teste de Mill.....	34
FIGURA 19 - Teste do cotovelo de golfista.....	35
FIGURA 20 – Sinal de Tinel.....	35
FIGURA 21 - Teste de preensão em pinça – sinal de Ok.....	36
FIGURA 22 - Teste para instabilidade ligamentar (estresse em valgo ou varo).....	36
FIGURA 23 – Teste de Finkelstein.....	37
FIGURA 24 – Teste de Phalen.....	38
FIGURA 25 - Sinal de Tinel do Punho.....	38
FIGURA 26 - Teste de Allen.....	39
FIGURA 27 - Teste de Watson.....	39
FIGURA 28 - Teste de Burnnel-Litter.....	40

FIGURA 29 - Teste do Flexor superficial dos dedos.....	41
FIGURA 30 - Teste do Flexor profundo dos dedos.....	41
FIGURA 31 – ULTT1.....	42
FIGURA 32 – ULTT2b.....	42
FIGURA 33 – ULTT3.....	43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Valores de referência para preensão manual segundo Caporrino et al., 1998.....	26
Tabela 2 - Dados ocupacionais dos participantes	47
Tabela 3 - Médias e valores de referência para ADM de membros superiores (Marques, 2003)*	49
Tabela 4 - Valores de preensão manual com valor de referência proposto por Caporrino et al., (1998).	50
Tabela 6- Resultado dos testes específicos positivos para ombro.....	51
Tabela 7 - Resultados dos testes específicos para cotovelo.....	52
Tabela 8 - Resultado dos testes específicos para Punho e mão.....	52
Tabela 9 - Distribuição das queixas álgicas nos últimos sete dias e nos últimos doze meses.	54
Tabela 10 - Correlação entre a variável Dor com as demais (*p < 0,05).....	55
Tabela 11 - Correlação entre a variável dor e queixas relatadas nos últimos sete dias (*p < 0,05)	56
Tabela 12 - Correlação entre a variável dor e queixas relatadas nos últimos 12 meses (considerando *p < 0,05)	56

LISTA DE ABREVIATURAS E/OU SIGLAS

ADM – Amplitude de Movimento

AMERT – Afecções musculoesqueléticas relacionadas ao trabalho

DORT – Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho

EVA – Escala Visual Analógica

FC – Frequência Cardíaca

IMC – Índice de Massa Corpórea

LCT- Lesão por traumas cumulativos

LER – Lesão por Esforço Repetitivo

MSD – Membro Superior Direito

MSE – Membro Superior Esquerdo

PA – Pressão Arterial

QNSO – Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares

Quick DASH - Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UFPR – Universidade Federal do Paraná

ULTT1 – *Upper Limb Tension Test 1*

ULTT2b – *Upper Limb Tension Test 2b*

ULTT3 – *Upper Limb Tension Test 3*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	133
1.1 OBJETIVO GERAL	15
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
2 REVISÃO DE LITERATURA	17
2.1 LESÕES MÚSCULOESQUELÉTICAS	17
2.2 LESÕES NERVOSAS PERIFÉRICAS	18
2.3 LESÕES EM MÚSICOS	19
3 MATERIAL E MÉTODOS	21
3.1 PROCEDIMENTOS DE PESQUISA	222
3.1.1 Anamnese	23
3.1.2 Dados vitais	23
3.1.3 Inspeção e palpação	23
3.1.4 Amplitude de movimento (ADM)	24
3.1.5 Força muscular	24
3.1.6 Força de preensão manual	25
3.1.7 Sensibilidade	26
3.1.8 Testes específicos	26
3.1.9 <i>Nordic Musculoskeletal Questionnaire</i> - Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares	43
3.1.10 <i>Quick - Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Scale</i> (DASH)	44
3.1.11 Análise dos dados	44
4 RESULTADOS	46
4.1 INFORMAÇÕES RELATIVAS A PRÁTICA INSTRUMENTAL	46
4.2 AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA	47
4.3 DADOS ANTROPOMÉTRICOS	47
4.4 QUEIXA PRINCIPAL E DOR	48
4.5 INSPEÇÃO E PALPAÇÃO	48
4.6 AMPLITUDE DE MOVIMENTO ARTICULAR	48
4.7 FORÇA DE PREENSÃO MANUAL	49

4.8 SENSIBILIDADE.....	50
4.9 TESTES ESPECÍFICOS	50
4.9.1 Coluna cervical.....	50
4.9.2 Ombro.....	51
4.9.3 Cotovelo.....	52
4.9.4 Punho e mão.....	52
4.10 QUESTIONÁRIO NORDICO	54
4.11 QUICK DASH.....	54
4.12 ANÁLISE DE CORRELAÇÃO	55
5 DISCUSSÃO	57
6 CONCLUSÃO	66
REFERÊNCIAS.....	68
APÊNDICE I - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO ...	755
APÊNDICE II – CARACTERIZAÇÃO OCUPACIONAL DOS PARTICIPANTES.....	77
APÊNDICE III – FICHA DE AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA.....	79
ANEXO I - QUESTIONÁRIO NÓRDICO DE SINTOMAS OSTEOMUSCULARES NORDIC MUSCULOSKELETAL QUESTIONNAIRE – NMQ.....	866
ANEXO II - QUICK DASH	8888

1 INTRODUÇÃO

A prática de um instrumento musical nem sempre é vista como uma atividade que pode levar ao desenvolvimento de queixas neurofuncionais e/ou musculoesqueléticas. Tais queixas podem repercutir de forma negativa sobre o desempenho funcional do indivíduo. A literatura demonstra que a prática de um instrumento musical pode ocasionar lesões como as afecções musculoesqueléticas, as compressões de nervos periféricos e disfunções motoras (FRAGELLI, CARVALHO E PINHO, 2008). Da mesma maneira, estudos como os desenvolvidos por Teixeira *et al.* (2010), Moraes e Antunes (2012) e Almonacid-Canseco (2013), trazem evidências quanto as desordens desencadeadas pela prática instrumental. As afecções musculoesqueléticas relacionadas aos músicos manifestam-se através de sinais e sintomas provenientes de lesão ocasionada pela exposição à carga que excede o limite fisiológico de uma estrutura. Os músculos, tendões e ligamentos geralmente são as estruturas mais acometidas (FRAGELLI, CARVALO E PINHO, 2008).

Dessa forma, Costa (2003) aponta que o uso excessivo dos músculos ao tocar um instrumento por período prolongado, pode provocar lesões. Elas podem necessitar de um período de recuperação e em consequência o afastamento das atividades laborais. Teixeira *et al.* (2010) relacionaram os afastamentos com as queixas musculoesqueléticas. Segundo este mesmo autor, as queixas musculoesqueléticas extrapolam as demandas físicas e são resultado de características sociodemográficas (idade, gênero), de trabalho (tempo e frequência de prática instrumental) e de saúde (ter diagnóstico prévio de lesão).

Por conseguinte, outro aspecto a ser considerado é o que diz respeito ao comprometimento dos nervos periféricos. As lesões compressivas dos nervos estão associadas ao aumento de pressão direta ou indireta exercida sobre o nervo. Em alguns casos a compressão pode estar associada aos movimentos repetitivos que causam hipertrofia muscular local e irritação dos tecidos adjacentes (GONIK, 1991). No caso dos músicos este tipo de lesão é observado em 10% a 30% dos flautistas, pianistas, guitarristas, violinistas, dentre outros instrumentistas de corda. Pressupõe-se que tal fato ocorra em

virtude da exigência de manutenção de uma posição de hiperflexão do cotovelo, ou hiperflexão e desvio dos punhos por um longo período de tempo (FRAGELLI, CARVALHO E PINHO, 2008; TEIXEIRA *et al.*, 2010).

Outra afecção que afeta esta população é a distonia focal. Moraes e Antunes (2012) apontam que ela acomete cerca de 10% da população de músicos. Os mesmos autores citam que em geral este tipo de afecção pode acometer os mais variados tipos de músicos, porém afeta especificamente pianistas (principalmente o quarto e quinto dedo da mão direita), guitarristas, celistas e violinistas (punho e polegar), instrumentistas de sopro (quarto dedo direito) e arpistas (segundo dedo em flexão). O grau de severidade desta afecção varia de acordo com a característica do instrumento e tensão aplicada ao ato de tocar. Em geral ela se manifesta sem dor, porém ela pode surgir após grandes períodos de espasmos musculares, especialmente depois da prática instrumental (ALMONACID-CANSECO *et al.*, 2013).

A prevalência de problemas de saúde em músicos atualmente tornou-se uma realidade. Em um estudo publicado em 2000, conduzido por Roset-Liobet, Rosinés-Cubells e Saló-Orfila, 77,9% dos músicos (eruditos e de orquestra) avaliados passaram por problemas de saúde e 37,9% destes sentiram que a habilidade para as práticas instrumentais fora afetada.

Atualmente os músicos já são considerados uma população de risco ocupacional, principalmente na literatura internacional (ENGQUIST, ØRBAEK e JAKOBSSON, 2004 *apud* TEIXEIRA *et al.* 2010). Segundo Frank e Mühlen (2007) mais de 70% dos componentes de uma orquestra sofrem com disfunções musculoesqueléticas. Tais autores listam o tipo e forma de um instrumento, qualidade do mesmo, técnica aplicada, repertório, educação musical, comportamento de estudo, sexo e características psicológicas como fatores de predisposição ao desenvolvimento de queixas relacionadas à dor.

No Brasil são escassos os estudos que avaliam as desordens nervosas e musculoesqueléticas em músicos populares. Grande parte dos trabalhos existentes, no cenário nacional e internacional, fazem referência ao universo erudito, não sendo encontrada referência sobre a prevalência de lesões em músicos populares.

Neste sentido vale ressaltar que neste estudo o termo “músicos populares” refere-se a músicos que não atuam em orquestras. Estes tocam em bares, festas, igrejas ou desempenham a prática apenas por lazer, em momentos esporádicos da semana. Acredita-se que esta classe de músicos possa ser afetada de forma semelhante ou até mesmo possuir uma incidência de queixas maior.

Moura, Fontes e Fukujima (2000), apontam fatores e condições que podem tornar a prática instrumental destes músicos mais propícia ao aparecimento de afeções. Um dos pontos a se considerar é que a formação destes instrumentistas é caracterizada por um autodidatismo ou até mesmo a falta de uma orientação técnica mais qualificada, sem considerar as condições ambientais aos quais estão expostos no momento da prática. Além disso, geralmente esta classe de músicos possui outras ocupações e podem não ter a prática musical como profissão principal, fato que pode ter repercussão sobre a queixa relatada. Por esta razão, as queixas podem envolver não somente a prática instrumental, mas também as demais atividades que o indivíduo desempenha no seu dia-a-dia, tornando o estudo desta população um desafio.

Desta forma, este estudo justifica-se pela importância de conhecer a realidade a qual esta população está exposta, além de avaliar o aparecimento de possíveis queixas relacionadas a atividade instrumental.

1.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar os aspectos neurofuncionais e musculoesqueléticos em membros superiores de músicos populares do litoral do Paraná.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Verificar possíveis limitações neurofuncionais e musculoesqueléticas em membros superiores de músicos populares por meio da avaliação fisioterapêutica e dos questionários Quick DASH e Nordico.
- ✓ Correlacionar a dor referida com o tipo de instrumento tocado.
- ✓ Correlacionar a dor referida com o tempo de estudo semanal.
- ✓ Correlacionar a dor referida com o tempo de prática instrumental.
- ✓ Correlacionar a dor referida com as queixas relatadas pelos participantes.
- ✓ Correlacionar a dor referida com o escore do módulo de AVD e *performance* do questionário Quick DASH e questionário de disfunções musculoesqueléticas (NORDICO).

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 LESÕES MÚSCULOESQUELÉTICAS

O processo de resposta à lesão está diretamente ligado ao tipo de tensão física ao qual o tecido é exposto. O tecido por sua vez pode reagir de três formas: adaptar-se, sofrer danos, recuperar-se ou morrer (STARKEY, 2001).

Quando a tensão ou trauma sofrido pelo tecido é suficiente para gerar alterações fisiológicas nos níveis celular e sistêmico, uma lesão pode ocorrer. Sendo assim, uma lesão é um dano causado por um trauma físico sofrido pelo tecido (WHITING e ZERNICKE, 2001).

As lesões de origem primária são ocasionadas por microtraumas ou macrotraumas. As microtraumáticas são decorrentes de esforço repetitivo e resultam de sobrecarga sobre o tecido ou mecanismo inapropriado associado ao treinamento contínuo. As resultantes podem ser as tendinites, tenossinovites, bursites, por exemplo. Já as lesões de origem macrotraumáticas são decorrentes de um trauma agudo e geram dor e incapacidade imediata como no caso das fraturas, luxações, subluxações, entorses, distensões e contusões. De outro lado surgem também as lesões secundárias que são resultantes de uma resposta inflamatória ou hipóxia proveniente das lesões primárias (PRENTICE e VOIGHT, 2003).

As lesões microtraumáticas quando associadas à sobrecarga exercida pela demanda ocupacional constituem um grave problema de saúde pública, que comumente são chamadas de lesões por esforço repetitivo (LER), distúrbio osteomusculares relacionadas ao trabalho (DORT), afecções musculoesqueléticas relacionadas ao trabalho (AMERT) ou lesões por traumas cumulativos (LTC) (CHIAVEGATO FILHO, PEREIRA JR, 2004). Entretanto, o Ministério da Saúde e da Previdência Social faz utilização da expressão LER/DORT para fazer menção a estas lesões (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

Porém, deve-se ressaltar que uma lesão não deve ser classificada apenas com base no tempo ou no mecanismo que a ocasionou, mas sim deve-se observar os sinais e sintomas que indicam os estágios do processo de resposta a lesão (PRENTICE, 2004).

2.2 LESÕES NERVOSAS PERIFÉRICAS

As lesões nervosas periféricas podem ser decorrentes de pressão direta – trauma - ou indireta. Em alguns casos a hipertrofia muscular local ou irritação dos tecidos associadas aos movimentos repetitivos leva ao desenvolvimento deste tipo de lesão (FRAGELLI, CARVALO E PINHO, 2008). Usualmente tais lesões têm sido classificadas em três categorias: neuropraxia, axonotmese e neurotmese (SEDDON, 1975 *apud* SIQUEIRA, 2007).

A neuropraxia é uma lesão leve que acomete apenas a bainha de mielina e não gera alterações axonais, mas leva a perda temporária motora e sensitiva, pelo bloqueio transitório local do impulso nervoso (SEDDON, 1975 *apud* TAKEDA *et al.*, 2007).

A axonotmese ocorre quando há perda da continuidade axonal e posteriormente degeneração walleriana, devido esmagamento, estiramento ou trauma (SIQUEIRA, 2007). A sua recuperação depende do grau de desorganização do nervo e da proximidade da lesão do corpo celular. Também ocorre a perda sensório-motora devido a perda da conexão nervosa com o órgão-alvo (TAKEDA *et al.*, 2007).

Na neurotmese há ruptura completa do nervo e se faz necessário reparo cirúrgico que pode ser classificado em imediato (1 mês), demorado (3 a 6 meses) e tardio (1 a 2 anos ou mais). Nestes casos é necessário que a fisioterapia atue de forma precoce no pós-cirúrgico a fim de evitar a atrofia muscular e assim favorecer um bom prognóstico (SIQUEIRA, 2007).

2.3 LESÕES EM MÚSICOS

A saúde ocupacional do músico é uma área dentro da saúde que vem crescendo e se desenvolvendo. Nos últimos 30 anos, médicos, terapeutas entre outros profissionais buscam compreender qual a repercussão que o manuseio de um instrumento musical tem sobre o organismo humano (FRANK E MUHLEN, 2007).

Mesmo quando já instalada, uma afecção ocupacional pode ser agravada devido à procura tardia por atendimento e acompanhamento clínico (FRAGELLI, CARVALHO E PINHO 2007). Tal fato pode ser confirmado pelo estudo realizado com músicos da Orquestra Sinfônica da Universidade Estadual de Londrina (OSUEL). Neste estudo 14 dos 32 músicos relataram procurar por atendimento de saúde após episódio de sintomas musculoesqueléticos nos últimos 7 dias, o que corrobora com a literatura internacional que afirma que os músicos só procuram por atendimento em casos já avançados (DUPUIS, 1993 *apud* TRELHA *et al.*, 2004).

Muitas das alterações devido à demanda ocupacional dos músicos estão relacionadas a maus hábitos que se instalam no estágio de aprendizado musical e na escolha do instrumento. Tais hábitos podem gerar grandes problemas nas atividades futuras dos músicos. Problemas que se não forem tratados irão se agravar podendo ocasionar limitação das atividades (FRANK E MUHLEN, 2007), ou em outros casos levar ao comprometimento significativo no desempenho profissional (BEJJANI, KAYE e BEHAM, 1996).

Moura, Fontes e Fukujima (2000) apontam que a metodologia de ensino dentro do cenário musical é um dos fatores que pode contribuir no agravo de lesões. Para estes autores o foco do ensino que está voltado para o movimento físico mecanicamente correto, treinamento auditivo, teoria e repertório, deixando de lado um embasamento conceitual que envolve questões de fisiologia, demanda muscular e também as possíveis patologias que podem atingir essa classe de trabalhadores.

Porém, os maus hábitos adquiridos ao longo da formação não são os únicos fatores de risco que os músicos estão expostos. Outros fatores como, habilidade requerida, velocidade, precisão e resistência neuromuscular, que na

sua maior parte deve ser máxima, também são componentes que geram risco ao músico (FRAGELLI E GÜNTHER, 2009). Outros fatores como postura, tensão ao tocar, força utilizada, tempo excessivo de dedicação ao instrumento, condições do ambiente e técnica aplicada, também interferem na integridade do músico (TEIXEIRA *et al*, 2010).

Na prática clínica são tratados três tipos de disfunções ocupacionais: as desordens musculoesqueléticas, que afetam cerca de 62% dos profissionais; as compressões nervosas, 18% da população; e as disfunções motoras, 10% da população (MOURA, FONTES e FUKUJIMA, 2000).

3 MATERIAL E MÉTODOS

Este é um estudo analítico, observacional, transversal de caráter predominantemente quantitativo (MARQUES E PECCIN, 2005), aprovado pelo Comitê de Ética do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná - UFPR (CAAE: 27535814.8.0000.0102).

Para a pesquisa foram selecionados como participantes aqueles que atendiam os critérios de inclusão, sendo músicos instrumentistas, do sexo masculino e feminino do litoral paranaense, com idade entre 18 a 40 anos de idade (adulto jovem - adulto intermediário (PAPALIA e FELDMAN, 2009), que faziam parte ou não a uma banda ou grupo musical. Como critérios de exclusão definiu-se: músicos eruditos, músicos que estivessem sob tratamento de doenças musculoesqueléticas em membros superiores e região cervical. Também aqueles que possuísem lesões prévias, diabetes e não eram capazes de responder os questionários foram excluídos da pesquisa. Este estudo foi divulgado por meio de cartazes afixados nos murais da UFPR-Setor Litoral, informando hora e local das avaliações. As avaliações só ocorreram mediante a obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). (APÊNDICE I)

Para o desenvolvimento desta pesquisa foi utilizado como instrumento de pesquisa um questionário para coleta de informações relacionadas à atividade musical do participante (Apêndice II), uma ficha de avaliação fisioterapêutica para ombro, cotovelo, punho e mão (Apêndice III), o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO) (Anexo I), o questionário *Quick DASH* Brasil (Anexo II).

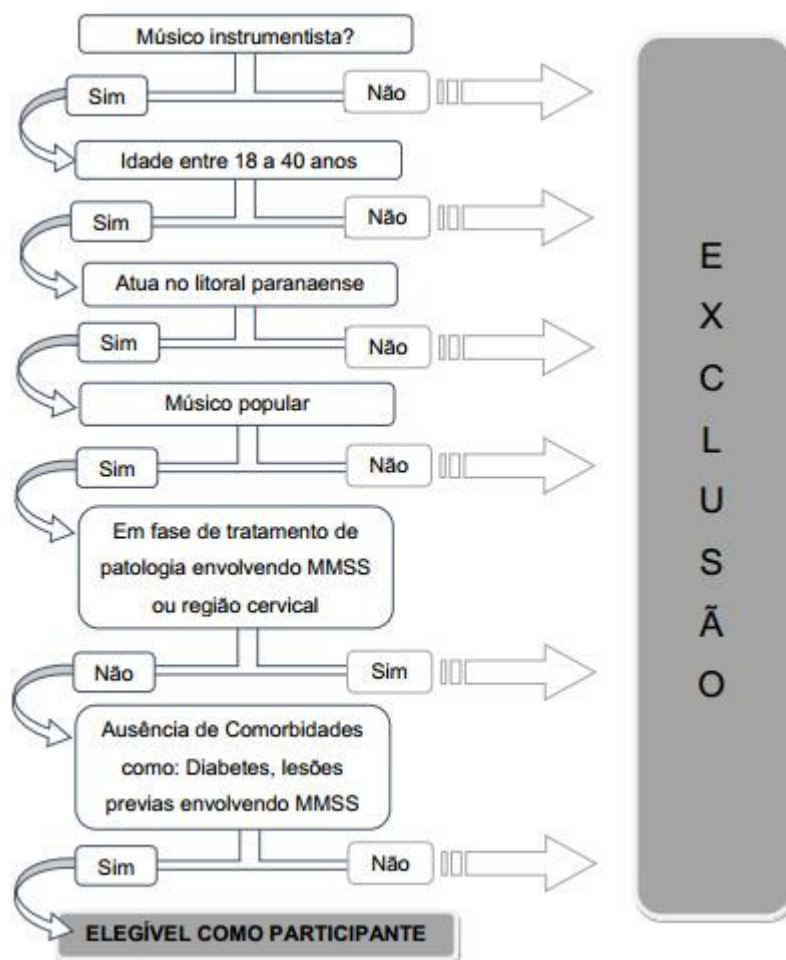


FIGURA 1 – Fluxograma dos critérios de elegibilidade dos participantes da pesquisa.

3.1 PROCEDIMENTOS DE PESQUISA

Para condução da pesquisa realizou-se uma única avaliação com cada participante onde foram aplicados os instrumentos de pesquisa selecionados.

A avaliação foi realizada por meio da aplicação dos questionários para coleta de informações referente à caracterização dos participantes, dos questionários Nórdico (Anexo I) e *Quick DASH* (Anexo II), seguida da avaliação fisioterapêutica.

A avaliação fisioterapêutica deu-se a partir da coleta de dados por meio da ficha de avaliação (APÊNDICE III), seguindo a seguinte sequência: 1) anamnese, 2) Avaliação física, 3) Testes específicos.

3.1.1 Anamnese

Durante a anamnese os participantes responderam questões a fim de relembrar fatos que poderiam estar relacionados com a(s) queixa(s) até o presente momento. Também foram questionados sobre o histórico da dor.

A avaliação física contou com a avaliação dos seguintes itens: dados vitais, medidas antropométricas, inspeção, palpação, amplitude de movimento - ADM, força dos grupos musculares de membro superior, força de preensão manual, avaliação de sensibilidade e reflexos e testes específicos de membros superiores e região cervical.

3.1.2 Dados vitais

A pressão arterial (PA) foi aferida por meio de um estetoscópio e esfigmomanômetro Premium© e a frequência cardíaca (FC) através de um frequencímetro da marca Pollar®. As medidas antropométricas foram verificadas por meio de uma balança digital Tecline® e fita métrica afixada na parede.

3.1.3 Inspeção e palpação

Na inspeção foram observados os aspectos e condição de pele, para verificar a existência de sudorese, secura, manchas, feridas, cicatrizes, cianose, hiperemia e palidez. Vale ressaltar que alterações na estrutura de pele podem indicar inflamações ou até mesmo deficiência vascular. Já as alterações na textura da pele podem sinalizar distrofia simpática reflexa (CIPRIANO, 2005; MAGEE, 2010). Sendo assim, o local inspecionado estava relacionado à queixa do participante, porém sempre respeitando as regiões da coluna cervical e dos membros superiores.

A palpação foi realizada logo após a inspeção. As estruturas palpadas foram as mesmas inspecionadas seguindo a seguinte ordem: palpação de pele, tela subcutânea e estruturas ósseas. A palpação da pele seguiu com um toque leve, a fim de avaliar a temperatura, uma vez que esta pode indicar a existência de um processo inflamatório (no caso de aumento da temperatura) ou deficiência vascular (diminuição da temperatura) (CIPRIANO, 2005).

Em seguida avaliou-se a tela subcutânea, composta por tecido adiposo, fáscia, tendões, músculos, ligamentos, cápsulas articulares, nervos e vasos sanguíneos. Já a palpação das estruturas ósseas foi realizada para detectar possíveis problemas de alinhamento. Salienta-se que durante a avaliação de tais estruturas a indicação de dor foi tratada com cautela, uma vez que ela pode indicar tanto comprometimento dos tecidos moles que fixam-se a estrutura óssea, até mesmo comprometimento no próprio osso (CIPRIANO, 2005). Salienta-se que as áreas inspecionadas e palpadas foram comparadas bilateralmente.

3.1.4 Amplitude de movimento (ADM)

A amplitude de movimento foi verificada através da goniometria ativa a fim de averiguar a capacidade e a disposição geral do participante ao usar a estrutura avaliada. As ADM's foram mensuradas a partir dos movimentos fisiológicos da articulação com base nos planos e eixos das articulações da cervical, ombro, cotovelo, punho. Os parâmetros utilizados durante este procedimento foram os descritos por Marques (2003).

3.1.5 Força muscular

Para mensurar a força muscular foi utilizado a escala de força de *Oxford* (KENDALL, 2007), a qual avalia a força através de movimentos sem ou com resistência manual.

GRAU	GRAU	DESCRIÇÃO
5	Normal	ADM completa contra gravidade e pressão forte.
4	Bom	ADM completa contra gravidade e pressão moderada.
3	Regular	ADM completa contra gravidade com pressão discreta.
2	Ruim	Movimento com amplitude completa a favor da gravidade ou plano horizontal.
1	Vestigial	Contração fraca sem movimento.
0	zero	Nenhuma contração.

FIGURA 2 – Escala de força de *Oxford* (Kendall, 2007)

3.1.6 Força de preensão manual

A força de preensão manual foi avaliada utilizando um dinamômetro de preensão manual Jamar®. A posição de teste foi padronizada seguindo as recomendações da Sociedade Norte-americana de Terapeutas da mão: participante sentado, com o braço paralelo ao corpo, ombro aduzido, cotovelo fletido a 90° e antebraço e punho 0-30° de extensão, assim como demonstra a Figura 3 (DESROSIERS *et al.*, 1995).



FIGURA 3 – Posição recomendada pela ASHT (American Society of Hand). (REIS e ARANTES, 2011).

Os parâmetros utilizados (Tabela 1) foram os propostos por Caporrino *et al.* (1998), onde fora realizado um estudo populacional de 800 indivíduos hígidos, num total de 1600 punhos, com idade mínima de 20 e máxima 59 anos.

Tabela 1 - Valores de referência para preensão manual segundo Caporrino et al., 1998.

	<i>Média – Membro Dominante</i>	<i>Média – Membro não dominante</i>
Masculino	44,2 ± 8,9	40,5 ± 8,5
Feminino	31,6 ± 7,5	28,4 ± 7,0

3.1.7 Sensibilidade

Os dermatômos foram avaliados por meio de um estesiômetro da marca Sorri® e tendo como referência o mapa dos dermatômos.

3.1.8 Testes específicos

Os testes específicos foram utilizados para sobrecarregar funcionalmente as estruturas teciduais isoladas, assim como descreve Cipriano (2005). Salienta-se que tais testes não são utilizados como método de diagnóstico isolado, e sim, como uma forma de avaliar questões biomecânicas a fim de extrair respostas sintomatológicas dos pacientes.

Os testes específicos direcionados à região cervical foram: Tração/distração, Compressão, Valsalva, Adson, Artéria vertebral (verificar estenose da artéria).

Teste de tração (FIGURA 4): O avaliador coloca a mão espalmada sob o queixo do avaliado, e a outra mão deve ser colocada no occipito. Em seguida, deve ser elevada (tracionada) a cabeça removendo o peso que ela exerce sobre o pescoço. Ao realizar essa manobra, no caso de existência de dor, essa deve diminuir, pelo fato de diminuir a pressão sobre as cápsulas articulares (HOPPENFELD, 2007).

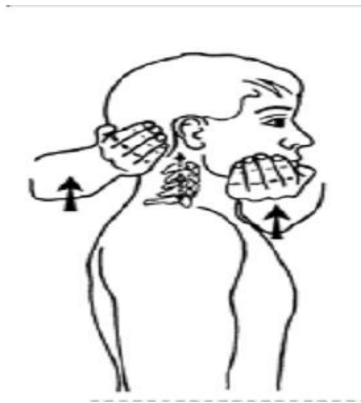


FIGURA 4 – Teste de Tração
Fonte: HOPPENFELD, 2007.

Teste de compressão (FIGURA 5): Este teste é o “inverso” do teste de tração. Deve-se pressionar para baixo o topo da cabeça do avaliado, que estará sentado. Neste caso, a compressão deve agravar a dor (HOPPENFELD, 2007).



FIGURA 5 – Teste de Compressão
Fonte: HOPPENFELD, 2007.

Teste de Valsalva (FIGURA 6): Deve-se pedir ao avaliado para prender a respiração e fazer força como se quisesse evacuar. Com isto, há aumento da pressão intratecal e caso haja alguma lesão que ocupe o espaço do canal cervical, o aumento da pressão fará com que o avaliado queixe-se de dor (HOPPENFELD, 2007).



FIGURA 6 – Teste de Valsalva
Fonte: HOPPENFELD, 2007.

Teste de Adson (FIGURA 7): Avaliado na posição em pé. Deve-se palpar o pulso radial e em seguida realizar uma abdução, extensão e rotação externa do braço. Em seguida, o avaliado deve prender a respiração e volver a cabeça em direção ao braço que está sendo examinado. Caso haja compressão da artéria subclávia, o pulso radial irá diminuir de amplitude (HOPPENFELD, 2007).



FIGURA 7 – Teste de Adson
Fonte: HOPPENFELD, 2007.

Teste da artéria vertebral (FIGURA 8): Avaliado em decúbito dorsal com a cabeça para fora da mesa de avaliação. O avaliador realiza uma hiperextensão passiva e flexão lateral cervical. Essa posição deve ser mantida por 30 segundos. Esse movimento exerce ligeira compressão sobre a artéria vertebral no mesmo lado da flexão da cabeça. Vertigem, tontura, visão turva, náusea, sensação de desmaio são sinais de teste positivo (CIPRIANO, 2007).

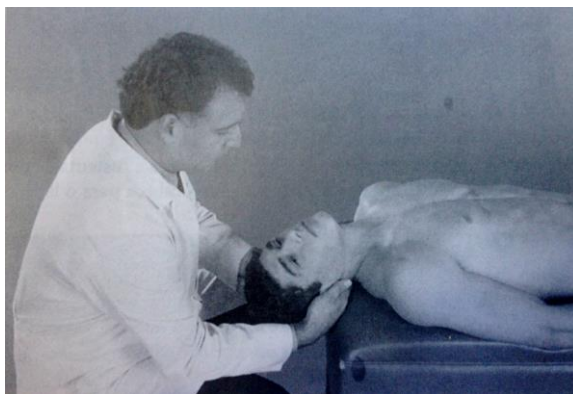


FIGURA 8 – Teste da artéria vertebral
FONTE: CIPRIANO, 2005

Já para a região do ombro, os testes específicos foram: Teste *Neer* (sugestão de tendinite supra-espinhal), Teste de impacto de *Hawkins-Kennedy* (sugestão de tendinite supra-espinhal), Teste do bíceps braquial (sugestão de tendinite bicipital), Sinal subacromial de apertar o botão (sugestão de bursite subacromial), Teste da queda do braço (sugestão de laceração do manguito rotador), teste do supra-espinhal (sugestão de tendinite supra-espinhal), teste costoclavicular (sugestão de compressão ao componente vascular do feixe neurovascular) e estiramento do plexo braquial (indica irritação do plexo braquial);

Teste de Neer (FIGURA 9): Avaliado na posição sentada, realiza-se o movimento passivo de flexão anterior do ombro a ser testado. Este movimento comprime o tubérculo maior do úmero contra a margem ântero-inferior do acrômio. Dor no ombro ou sinal de apreensão no rosto do avaliado são sinais positivos de sugestivos de lesão por excesso de uso do músculo supra-espinhal ou, às vezes, do tendão do bíceps braquial (CIPRIANO, 2005).

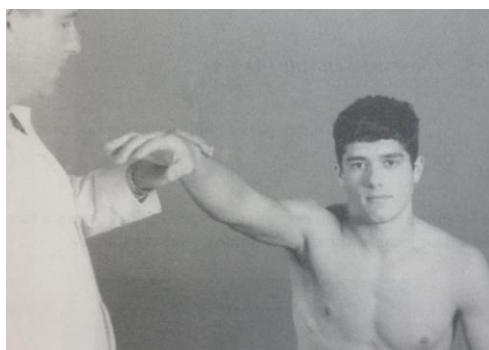


FIGURA 9 – Teste de Neer
FONTE: CIPRIANO, 2005

Teste de impacto de Hawkins-Kennedy (FIGURA 10): Com o avaliado em pé, deve-se flexionar o ombro para frente a 90°, e depois realizar uma rotação interna sem resistência. Esse movimento empurra o tendão do músculo supra-espinhal contra a face anterior do ligamento coracoacromial. Dor localizada sugere tendinite do supra-espinhal (CIPRIANO, 2005).

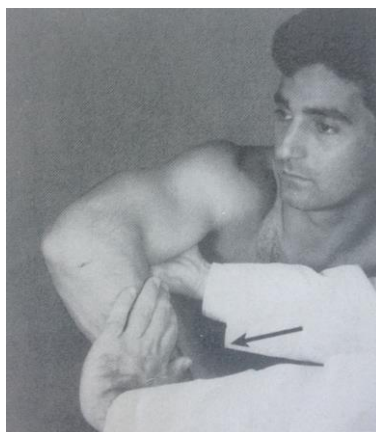


FIGURA 10 – Teste de impacto de Hawkins-Kennedy
FONTE: CIPRIANO, 2005.

Teste do bíceps braquial (FIGURA 11): Avaliado na posição sentada. Mantém-se o ombro flexionado à frente a 45°, cotovelo em leve extensão e antebraço supinado. O avaliador deve colocar os dedos de uma das mãos no sulco intertubercular e a mão oposta no punho. Pede-se para que o avaliado realize uma elevação o membro superior para a frente contra a resistência. Ao realizar o movimento, o tendão do bíceps braquial no sulco intertubercular. Dor ou sensibilidade à palpação no sulco intertubercular sugere tendinite bicipital (CIPRIANO, 2005).

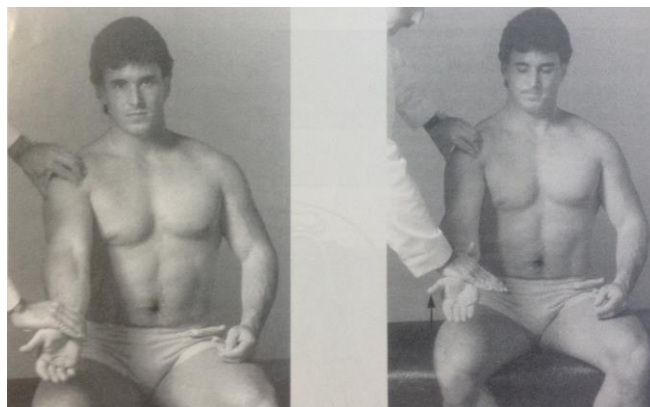


FIGURA 11 – Teste do bíceps braquial
FONTE: CIPRIANO, 2005

Sinal subacromial de apertar o botão (FIGURA 12): Com o avaliado na posição sentada, deve-se aplicar uma pressão sobre a bolsa subacromial. Tal pressão produz irritação da bolsa caso ela esteja inflamada, e a dor localizada à pressão indica inflamação da bolsa (CIPRIANO, 2005).

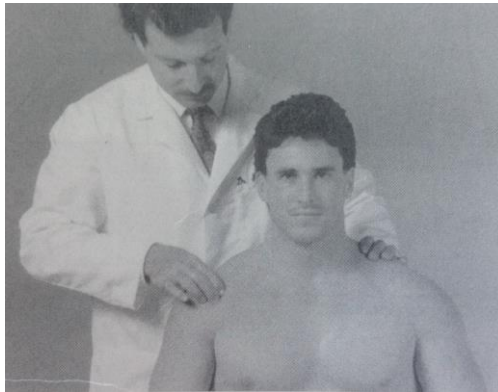


FIGURA 12 – Sinal subacromial de apertar o botão
FONTE: CIPRIANO, 2005

Teste da queda do braço (FIGURA 13): Avaliado na posição sentada. Deve-se abduzir o braço acima de 90° passivamente. Após, pede-se que o avaliado abaixe o braço lentamente. Caso ele não consiga, ou se o braço cair repentinamente, sugere-se laceração do manquito rotador (mais frequentemente do supra-espinhal) (CIPRIANO, 2005).

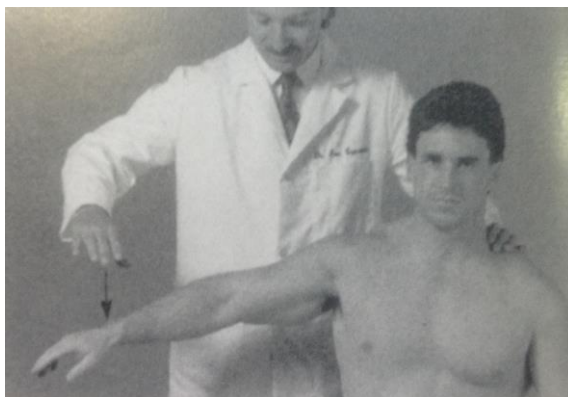


FIGURA 13 - Teste da queda do braço
FONTE: CIPRIANO, 2005.

Teste do supra-espinhal (FIGURA 14): Avaliado na posição sentada, pede-se para que ele abduza o ombro a 90°. Após, aplica-se uma força para baixo contra resistência do avaliado. Em seguida, ele deve girar os ombros internamente, de modo que o polegar aponte para baixo. Novamente, aplica-se uma força para baixo contra resistência do avaliado. Essa resistência tenciona o músculo supra-espinhal e seu tendão. Fraqueza ou dor pode indicar laceração do músculo ou seu tendão (CIPRIANO, 2005).

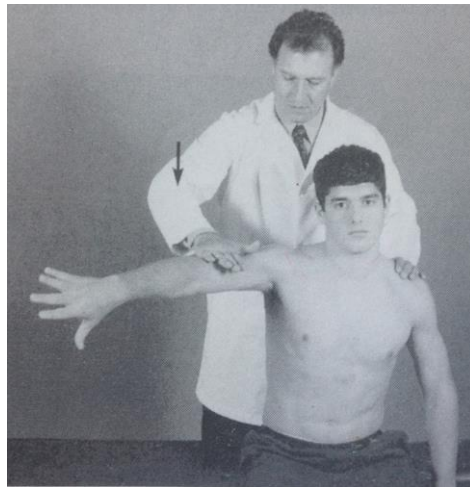


FIGURA 14 – Teste do Supra-espinhal
FONTE: CIPRIANO, 2005.

Teste costoclavicular (FIGURA 15): Avaliado na posição sentada, deve-se localizar o pulso radial, em seguida pede-se para que ele realize uma retração escapular e posteriormente uma flexão cervical. Ao realizar uma retração escapular há redução do espaço entre a clavícula e a primeira costela. Uma redução ou ausência da amplitude do pulso radial indica compressão ao componente vascular. Parestesia ou radiculopatia nos membros superiores indica compressão do plexo braquial ou compressão da veia axilar (CIPRIANO, 2005).



FIGURA 15 – Teste costoclavicular
FONTE: CIPRIANO, 2005

Teste de estiramento do plexo braquial (FIGURA 16): Avaliado na posição sentada, pede-se para que ele realize uma flexão lateral da cabeça para o lado oposto do membro afetado e em seguida eleve o membro superior em extensão. Este movimento causa tensão sobre o plexo braquial do lado oposto a flexão da cabeça. Qualquer irritação no plexo irá causar dor e/ou parestesia ao longo do seu trajeto. Dor e parestesia no lado da inclinação lateral pode indicar compressão na raiz nervosa. Dor cervical localizada no mesmo lado da inclinação indica problema na face articular cervical (CIPRIANO, 2005).

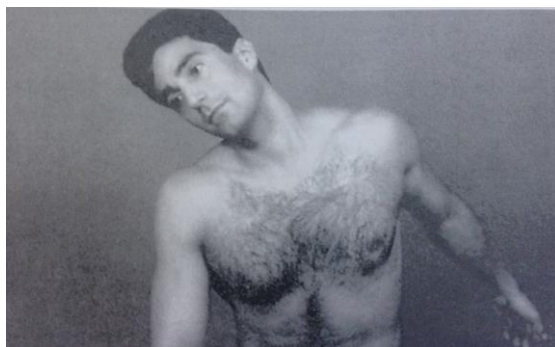


FIGURA 16 - Teste de estiramento do plexo braquial
FONTE: CIPRIANO, 2005.

Para região do cotovelo os testes foram: Teste de *Cozen* (sugestão de epicondilite lateral), Teste de *Mill* (sugestão de epicondilite lateral), Cotovelo de golfista (sugestivo de epicondilite medial), Sinal de *Tinel* (sugestivo de irritação nervosa), teste de *preensão em pinça* - sinal do *Ok* (sugestivo de compressão

do nervo mediano) e teste para instabilidade ligamentar (estresse em valgo ou varo).

Teste de Cozen (FIGURA 17): Avaliado na posição sentada. Deve-se estabilizar o antebraço do membro, em seguida pede-se para que o avaliado, com a mão fechada, realize o movimento de flexão e extensão de punho. Após, deve-se exercer uma resistência sobre o punho estendido. Ao realizar esta resistência os tendões extensores sofrem irritação, e caso estejam inflamados nota-se presença de dor no epicôndilo lateral. Sugere-se epicondilite lateral (CIPRIANO, 2005).

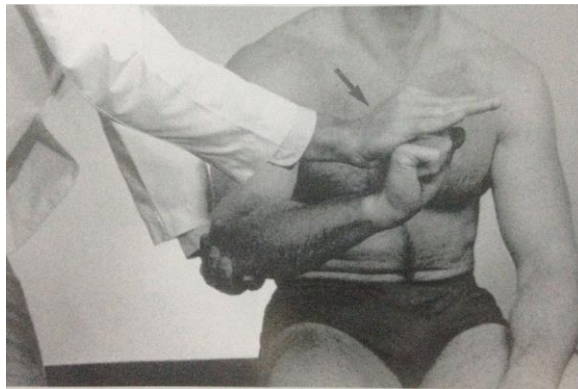


FIGURA 17 – Teste de Cozen
FONTE: CIPRIANO, 2005.

Teste de Mill (FIGURA 18): Avaliado na posição sentada, pede-se para que ele realize uma pronação do antebraço e flexione o punho. Em seguida, ele deve ser instruído a supinar o braço contra a resistência do avaliador (CIPRIANO, 2005).

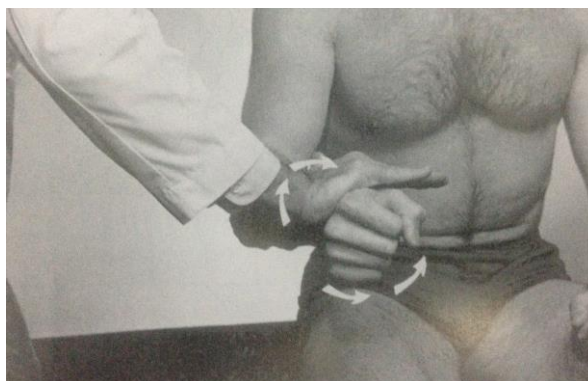


FIGURA 18 – Teste de Mill
FONTE: CIPRIANO, 2005.

Teste do cotovelo de golfista (FIGURA 19): Avaliado na posição sentada, deve estender o cotovelo e supinar o antebraço. Pede-se então que ele realize uma flexão de punho contra resistência do avaliador. Se houver dor no epicôndilo medial, sugere-se epicondilite medial (CIPRIANO, 2005).

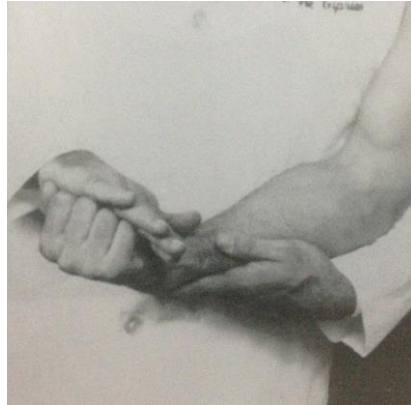


FIGURA 19 - Teste do cotovelo de golfista
FONTE: CIPRIANO, 2005

Sinal de Tinel (FIGURA 20): Avaliado na posição sentada. Deve-se percutir o nervo ulnar no sulco entre o olecrano e o epicôndilo medial. Este teste provoca dor do nervo ulnar, por neurite ou neuroma. Possíveis causas de danos ao nervo são: uso excessivo ou lesões repetitivas, hábitos posturais que comprimem o nervo, entre outros (CIPRIANO).

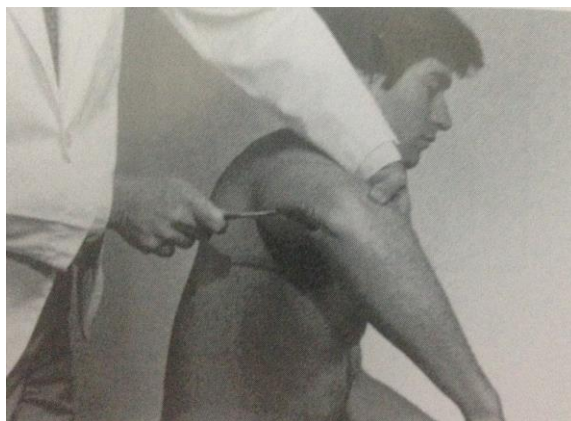


FIGURA 20 – Sinal de Tinel
FONTE: CIPRIANO, 2005

Teste de preensão em pinça – sinal de Ok (FIGURA 21): Pede-se ao avaliado para pinçar as pontas dos dedos indicador e polegar. Os dedos devem ficar posicionados ponta com ponta. O teste é positivo se as polpas do polegar e do indicador se tocarem. Este resultado sugere dano ao nervo interósseo anterior, que é um ramo do nervo mediano (CIPRIANO, 2005).

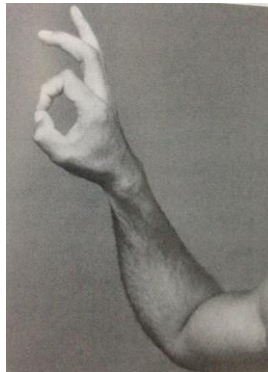


FIGURA 21 - Teste de preensão em pinça – sinal de Ok
FONTE: CIPRIANO, 2005.

Teste para instabilidade ligamentar (estresse em valgo ou varo) (FIGURA 22): O braço do avaliado é estabilizado com uma das mãos pelo avaliador no cotovelo e a outra mão colocada acima do punho. O cotovelo deve permanecer ligeiramente flexionado (20 a 30°), e estabilizado. Em seguida uma força gerando um estresse em varo é aplicada. O mesmo mecanismo deve ser realizado para o estresse em valgo (MAGEE, 2002)

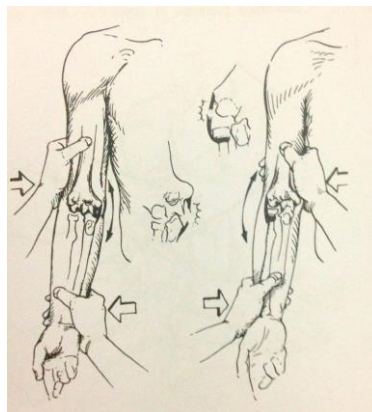


FIGURA 22: Teste para instabilidade ligamentar (estresse em valgo ou varo)
FONTE: HOPPENFELD, 2007.

Para punho e mão os testes foram: Teste de Finkelstein (sugestão de tenossinovite estenosante), Teste de *Phalen* (indica compressão do nervo mediano na região do túnel do carpo), Sinal de Tinel do punho (sugestão de síndrome do túnel do carpo), Teste de *Allen* (possibilita determinar se as artérias radial e ulnar estão suprindo de forma adequada a mão), Teste de *Watson* (indica instabilidade do escafoide com propensão a subluxar ou luxar), Teste de *Burnnel-Litter* (avalia o tônus dos músculos intrínsecos da mão e pode indicar processo inflamatório nos dedos), teste do flexor superficial dos dedos, teste do flexor profundo dos dedos, ULTT1 (teste de tensão neural para o nervo mediano), ULTT2 (teste de tensão neural para o nervo radial), ULTT3 (teste de tensão neural para o nervo ulnar) (BUCKUP, 2002; GROSS *et al.*, 2005; HOPPENFELD, 2007; CIPRIANO, 2005; BUTLER, 2003).

Teste de Finkelstein (FIGURA 23): Pede-se ao paciente para “cerrar” o punho com o polegar fletido na superfície palmar da mão e realizar um desvio ulnar. Ao realizar este movimento os tendões do abdutor longo do polegar e do extensor curto do polegar são pressionados. Dor distal no processo estilóide do rádio indica tenossinovite estenosante dos tendões pressionados – doença De Quervain (CIPRIANO, 2005).

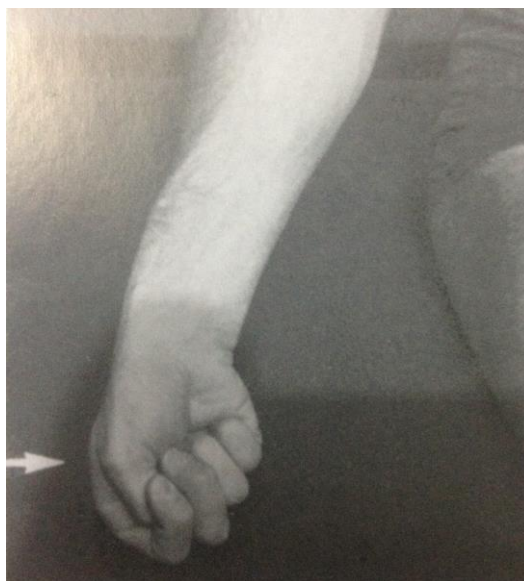


FIGURA 23 – Teste de Finkelstein
FONTE: CIPRIANO, 2005

Teste de *Phalen* (FIGURA 24): O avaliado deve fletir ambos os punhos e aproximar um do outro. A posição deve ser mantida por 60 segundos. Quando esse movimento é realizado o retináculo dos músculos flexores aumenta a compressão do nervo mediano no túnel do carpo. Formigamento na mão ao longo da distribuição do nervo mediado indica compressão do mesmo no túnel do carpo (CIPRIANO, 2005).



FIGURA 24 – Teste de *Phalen*
FONTE: CIPRIANO, 2005.

Sinal de Tinel do Punho (FIGURA 25): Avaliado na posição sentada com o cotovelo fletido e mão supinada. Deve-se percutir a superfície palmar do punho com martelo neurológico (martelo de *Buck*). Formigamento na mão ao longo da distribuição do nervo mediano indica síndrome do túnel do carpo (CIPRIANO, 2005).

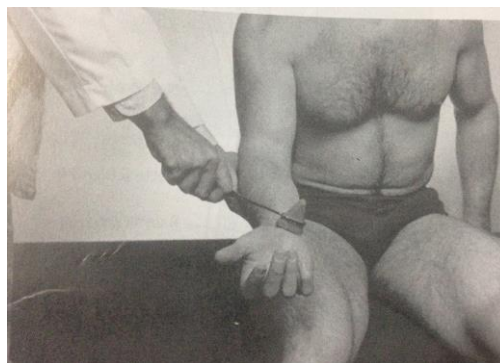


FIGURA 25 - Sinal de Tinel do Punho
FONTE: CIPRIANO, 2005

Teste de *Allen* (FIGURA 26): Pede-se ao paciente que abra e feche a mão várias vezes, em seguida o pulso deve ser comprimido. O polegar deve

ser posicionado sobre a artéria radial e os dedos índices e médio sobre a artéria ulnar, a fim de comprimir contra as estruturas ósseas. Após pede-se ao avaliado para abrir a palma da mão, e esta deve-se mostrar pálida. Uma das artérias deve ser liberada, e a mão se enrubescerá logo em seguida. Caso isto não ocorra, ou a cor retorne lentamente, a artéria que foi liberada pode estar parcial ou completamente obstruída. A outra artéria deve ser examinada da mesma forma (HOPPENFELD, 2007).

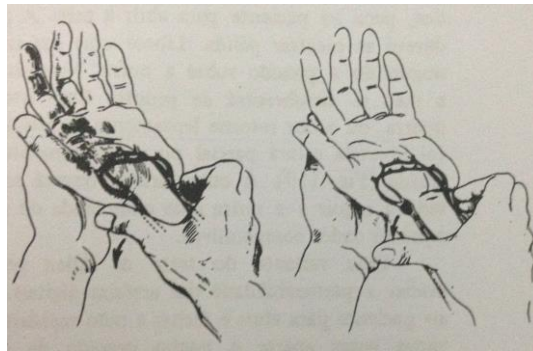


FIGURA 26 - Teste de *Allen*
FONTE: HOPPENFELD, 2007

Teste de Watson (FIGURA 27): Com uma das mãos, o rádio e ulna devem ser estabilizados. Com a outra mão, deve-se segurar o escafoide, realizando um movimento anteroposterior. Dor, frouxidão ou crepitação indica instabilidade do escafoide com propensão a subluxar ou luxar (CIPRIANO, 2005).

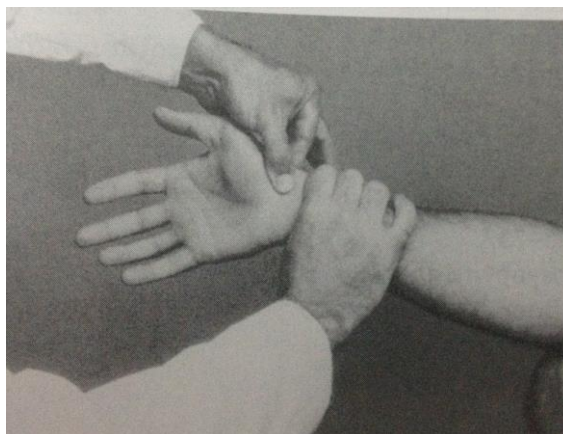


FIGURA 27 - Teste de Watson
FONTE: CIPRIANO, 2005

Teste de *Burnnel-Litter* (FIGURA 28): Pede-se ao avaliado que estenda a articulação metacarpofalângica ligeiramente. Em seguida, deve-se tentar mover a articulação interfalângica proximal para flexão. O teste deve ser repetido com a articulação metacarpofalângica em flexão. Falta de movimentação entre as articulações pode indicar encurtamento do músculo intrínseco ou contratura da cápsula articular. O teste positivo pode indicar processo inflamatório nos dedos (CIPRIANO, 2005).



FIGURA 28 - Teste de *Burnnel-Litter*
FONTE: CIPRIANO, 2005.

Teste do Flexor superficial dos dedos (FIGURA 29): Deve-se segurar o dedo do avaliado em extensão, exceto o dedo a ser testado. Com isto, o tendão flexor superficial dos dedos é isolado. Pede-se ao avaliado para fletir o dedo a ser testado a nível da articulação interfalangeana. Caso ele não execute este movimento há comprometimento do tendão (HOPPENFELD, 2007).

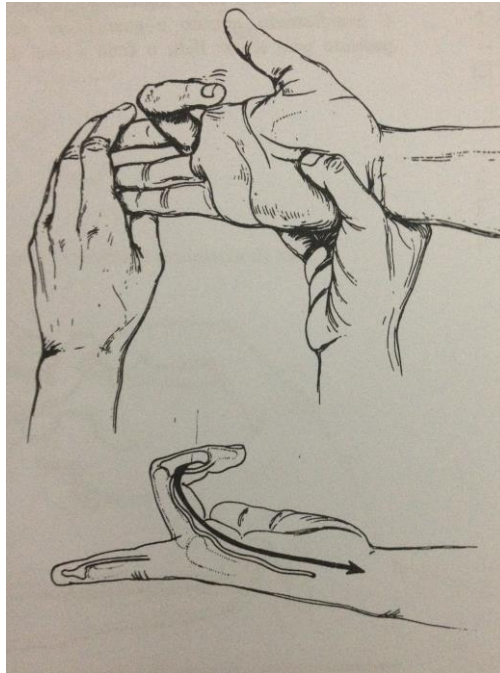


FIGURA 29 - Teste do Flexor superficial dos dedos
FONTE: HOPPENFELD, 2007

Teste do Flexor profundo dos dedos (FIGURA 30): Deve-se estabilizar as articulações interfalangeanas e metacarpofalangeanas em extensão. Pedese ao avaliado para fletir o dedo a nível da articulação interfalangeana distal. Caso ele não execute o movimento sugere-se comprometimento do tendão (HOPPENFELD, 2007).

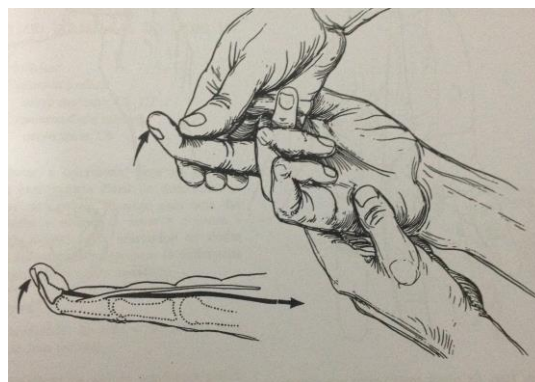


FIGURA 30 - Teste do Flexor profundo dos dedos
FONTE: HOPPENFELD, 2007.

ULTT1 (FIGURA 31): Avaliado em decúbito dorsal. O examinador deprime a cintura escapular, o braço deve estar abduzido, com rotação lateral, extensão de cotovelo, supinação do antebraço, extensão do punho e dedos,

além de inclinação da cervical para o lado oposto. Sensação de alongamento profundo ou dor na fossa cubital, sensação de formigamento dos primeiros quatro dedos (OLIVEIRA JUNIOR e TEIXEIRA, 2007).



FIGURA 31 – ULTT1
FONTE: OLIVEIRA JUNIOR e TEIXEIRA, 2007

ULTT2b (FIGURA 32): Avaliado em decúbito dorsal, com a cervical rodada para o lado oposto a ser testado. Deve-se rotacionar medialmente o ombro do avaliado, punho flexionado, desvio ulnar e flexão de polegar. Sensação de alongamento profundo ou dor na fossa cubital, sensação de formigamento dos primeiros quatro dedos (OLIVEIRA JUNIOR e TEIXEIRA, 2007).



FIGURA 32 – ULTT2b
FONTE: OLIVEIRA JUNIOR e TEIXEIRA, 2007.

ULTT3 (FIGURA 33): Avaliado em decúbito dorsal, com a cervical rodada para o lado oposto a ser testado. O punho deve estar estendido e o antebraço supinado, cotovelo totalmente fletido, e é realizado depressão do ombro. Sensação de alongamento profundo ou dor na fossa cubital, sensação de formigamento dos primeiros quatro dedos (OLIVEIRA JUNIOR e TEIXEIRA, 2007).



FIGURA 33 – ULTT3
FONTE: OLIVEIRA JUNIOR e TEIXEIRA, 2007.

3.1.9 *Nordic Musculoskeletal Questionnaire*- Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares

O Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares foi desenvolvido com o objetivo mensurar, de forma padronizada, o relato de sintomas osteomusculares (RODRIGUES, GUEDES e TOLEDO, 2008). É formado por uma figura humana dividida em nove (9) regiões anatômicas. Sua aplicação consiste na escolha múltipla ou binária das nove regiões, quando alguma é acometida por um sintoma (PINHEIRO, TRÓCCOLI E CARVALHO, 2002; CARVALHO e ALEXANDRE, 2004). Devem ser apontados os sintomas presentes nos 12 meses e nos 7 dias que antecederam à entrevista e também a ocorrência de afastamento das atividades rotineiras no último ano. É importante ressaltar que este questionário não é utilizado para diagnóstico clínico, mas sim para identificação de distúrbios osteomusculares (PINHEIRO, TRÓCCOLI E CARVALHO, 2002).

Mesmo com as limitações inerentes aos instrumentos de auto-avaliação, a simplicidade e os bons índices de confiabilidade indicam-no para a utilização em investigações epidemiológicas e estudos que busquem mensurar a incidência dos sintomas osteomusculares (PINHEIRO, TRÓCCOLI E CARVALHO, 2002).

3.1.10 *Quick - Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Scale (DASH)*

O questionário Quick DASH é um instrumento específico, auto-aplicável, de fácil administração e tem como objetivo avaliar a função física e sintomas do membro superior enquanto unidade funcional (PAPP *et al.*, 2011). Nele são avaliados 11 itens, relacionados as atividades de vida diária (seção de disfunções/sintomas) e dois módulos opcionais, um relativo ao trabalho e outro relacionado a performance artística/desportiva. Ambos possuem um escore de 1 a 5.

O cálculo do escore das disfunções e sintomas é válido apenas se 10 dos 11 itens forem respondidos. Cada questão respondida tem um valor máximo de 5. Os valores devem ser transformados em um escore de 100, subtraindo 1 e multiplicado por 25. Tal transformação é realizada para comparar os escores com outras escalas de 0 a 100. Quanto maior o escore da soma, maior o indicativo de disfunção.

$$[(\text{Soma das respostas} / n) - 1] * 25$$

n: indica o número de questões respondidas.

Os módulos opcionais possuem 4 itens. O cálculo do escore segue o mesmo processo descrito para o escore de disfunções / sintomas. Porém, para que o cálculo seja realizado os 4 itens do módulo devem ser respondidos.

3.1.11 Análise dos dados

Após coleta dos dados foi realizada análise exploratória e verificação da distribuição das variáveis. Foi realizada análise descritiva dos dados, obtendo-se os valores absolutos e relativos das variáveis avaliadas. Em seguida, a partir da característica de distribuição dos dados foi selecionado o teste de correlação de *Spearman*, sendo analisado por meio do software Bioestat®5.0, considerando $p \geq 0,05\%$.

4 RESULTADOS

Participaram desta pesquisa 34 músicos do litoral paranaense, selecionados em uma amostra não probabilística e avaliados no período de maio a julho de 2014. Dos 34 participantes da pesquisa, 97,05% (n=33) eram do sexo masculino e 2,94% (n=1) do sexo feminino. A média de idade dos participantes foi de $24,5 \pm 5,6$ anos.

4.1 INFORMAÇÕES RELATIVAS A PRÁTICA INSTRUMENTAL

Inicialmente foram coletadas informações relativas à prática instrumental, como é possível observar na Tabela 2, na qual consta o instrumento utilizado, tempo e frequência semanal da prática instrumental e o posicionamento necessário para tocar o instrumento.

Considerando o tipo de instrumento tocado verificou-se que 73,52% (n=25) dos músicos avaliados utilizavam instrumento de corda, 11,76% (n=4) tocavam piano/teclado, 8,82% (n=3) de sopro e 5,88% (n=2) percussão. Em relação ao tempo de prática instrumental, 47,05% (n=16) mantêm prática instrumental a mais de 10 anos, 41,17% (n=14) entre 5 a 10 anos e 11,76% (n=4) de 2 a 5 anos. No que diz respeito à frequência de prática, 70,58% (n=24) praticavam mais de 3 horas semanais, 17,64% (n=6) tem prática aproximada de 1 hora por semana e 11,76% (n=4) praticavam de 2 a 3 horas. Quanto ao posicionamento que os músicos relataram permanecer para viabilizar a prática instrumental, verificou-se que 50% (n=17) relataram tocar na posição sentada, 29,41% alternam entre a posição sentada e em pé e somente em pé 20,58% (n=7).

Tabela 2 - Dados ocupacionais dos participantes

TIPO DE INSTRUMENTO TOCADO		
	N	%
CORDA	25	73,53
PERCUSSÃO	2	5,88
SOPRO	3	8,82
PIANO/TECLADO	4	11,76
OUTRO	0	0
TEMPO DE PRÁTICA		
0 A 2 ANOS	0	0
2 A 5 ANOS	4	11,76
5 A 10 ANOS	14	41,18
10 ANOS OU MAIS	16	47,06
FREQUÊNCIA DA PRÁTICA INSTRUMENTAL		
60 MINUTOS	6	17,64
2 A 3 HORAS	4	11,76
MAIS DE 3 HORAS	24	70,58
POSICIONAMENTO ADOTADO		
SENTADO	17	50
EM PÉ	7	20,58
APOIADO	0	0
SENTADO OU EM PÉ	10	29,41

4.2 AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA

Na avaliação Fisioterapêutica (APÊNDICE III) foram obtidos os dados relativos a história do participante (anamnese), queixa principal relatada, intensidade da dor (mensurada a partir da escala visual analógica - EVA), se sinais e sintomas pioravam ou não durante a prática do instrumento; dados antropométricos, aspectos e condição de pele (inspeção e palpação), amplitude de movimento (ADM), força de preensão manual, força muscular, sensibilidade e testes específicos.

4.3 DADOS ANTROPOMÉTRICOS

No que diz respeito aos dados antropométricos coletados, o peso médio dos participantes foi de $72,4 \pm 10,9$ kg, a altura foi de $1,74 \pm 0,05$ cm.

4.4 QUEIXA PRINCIPAL E DOR

Em relação à queixa referida pelos músicos, 100% (n=34) relataram apresentar algum sintoma músculo-esquelético como queixa principal. Destes, 97,05% (n=33) classificou a queixa como sendo do tipo dolorosa e 2,94% (n=1) classificou como fadiga. A dor foi mensurada por meio da EVA (ROSS, 1997), que vai de 0 (nenhuma dor) a 10 (máxima dor). Neste item a pontuação variou de 2 a 8, com média de $3,91 \pm 1,7$.

Considerando o início da queixa durante a prática instrumental, 85,29% (n=29) afirmaram senti-la durante ou depois da prática do instrumento e 14,70% (n=5) relataram que o momento da queixa variava. Para 76,47% (n=26) dos músicos, continuar tocando agravava a queixa e 50% (n=17) relataram sentir alívio ao parar de tocar.

4.5 INSPEÇÃO E PALPAÇÃO

Durante a inspeção, os itens avaliados foram a presença de sudorese, secura, manchas, feridas, cicatrizes, cianose, hiperemia e palidez. No entanto, nenhum dos participantes apresentou achados positivos para estes itens.

Quanto à palpação 88,23% (n=30) dos participantes referiram dor a palpação, obtendo a média de $1,84 \pm 1,02$ na escala de dor a palpação (CIPRIANO, 2005).

4.6 AMPLITUDE DE MOVIMENTO ARTICULAR

Quanto a amplitude de movimento articular verificado por meio de goniometria, as médias e desvio padrão podem ser observadas na Tabela 3.

Tabela 3 - Médias e valores de referência para ADM de membros superiores (Marques, 2003)*

PRINCIPAIS MOVIMENTOS	MÉDIA E DESVIO PADRÃO		PARÂMETRO*
	Direito	Esquerdo	
	REGIÃO CERVICAL		
FLEXÃO	62 ± 7,06		0° - 65°
EXTENSÃO	54 ± 8,42		0-50°
ROTAÇÃO LATERAL	46 ± 5,96	56 ± 17,70	0-55°
FLEXÃO LATERAL	40 ± 4,60	37 ± 5,1	0-40°
	OMBRO		
FLEXÃO	171 ± 8,27	173 ± 8,06	0-180°
EXTENSÃO	52 ± 12,05	50 ± 9,81	0-45°
ABDUÇÃO	170 ± 10,25	169 ± 12,56	0-180°
ADUÇÃO	50 ± 8,66	50 ± 9,08	0-40°
ROTAÇÃO INTERNA	83 ± 13,77	82 ± 12,01	0-90°
ROTAÇÃO EXTERNA	80 ± 7,62	84 ± 9,05	0-90°
	COTOVELO		
FLEXÃO	140 ± 3,59	143 ± 4,96	0-145°
	RÁDIO - ULNA		
PRONAÇÃO	81 ± 20,38	79 ± 17,43	0-90°
SUPINAÇÃO	78 ± 12,67	82 ± 8,18	0-90°
	PUNHO		
FLEXÃO	85 ± 6,85	84 ± 11,31	0-90°
EXTENSÃO	71 ± 11,13	72 ± 13,27	0-70°
DESVIO RADIAL	45 ± 6,21	43 ± 11,63	0-45°
DESVIO ULNAR	32 ± 5,25	33 ± 4,96	0-20°

Analisando a Tabela 3, tendo como referência a média das ADM's, é possível observar que apresentam diminuição da amplitude os movimentos de: flexão cervical; flexão ombro (bilateral), abdução de ombro (bilateral), rotação interna e externa (bilateral) de ombro, flexão de cotovelo (bilateral), pronação e supinação (bilateral), flexão de punho (bilateral) e desvio radial do membro superior esquerdo.

4.7 FORÇA DE PREENSÃO MANUAL

Os dados relativos a força de preensão manual não demonstraram achados relevantes. Para população masculina houve variação de 30 a 62 Kgf para o membro superior direito, com média de 43,71 ± 6,6 Kgf. Já para o membro superior esquerdo a variação foi de 24 a 64 Kgf, com média de 40,4 ± 7,9 Kgf. A Tabela 4 demonstra em detalhes os dados da população.

Tabela 4 - Valores de preensão manual com valor de referência proposto por Caporrino et al., (1998).

	MEMBRO SUPERIOR DIREITO	MEMBRO SUPERIOR ESQUERDO	VALOR DE REFERÊNCIA
MASCULINO	42,76 ± 6,4 Kgf	39,7 ± 7,5 Kgf	40,5 ± 8,5 a 44,2 ± 8,9
FEMININO	32Kgf	24Kgf	28,4 ± 7,0 a 31,6 ± 7,5

4.8 SENSIBILIDADE

Na avaliação da sensibilidade, através do estesiômetro e mapa dos dermatômos, não foi observada alteração.

4.9 TESTES ESPECÍFICOS

Os testes específicos foram direcionados conforme a queixa referida do participante nos últimos 12 meses (avaliados através do questionário Nórdico). Portanto, os resultados a seguir dizem respeito ao número de participantes que referiram dor na articulação do ombro (n=18), cotovelo (n=15), punho e mão (n=22).

4.9.1 Coluna cervical

Na aplicação dos testes específicos para a coluna cervical, tração/distração, compressão, manobra de valsalva, *adson* e teste da artéria vertebral, não foi verificado nenhum teste positivo.

4.9.2 Ombro

Dos 18 participantes que relataram queixa nos últimos doze meses, 55,55% (n=10) obtiveram resultado positivo no teste de *Neer* (sugestão de tendinite supra-espinhal) para o membro superior direito (MSD), e 22,22% (n=4) para o membro superior esquerdo (MSE).

No teste de *Hawkins-Kennedy* (sugestão de tendinite supra-espinhal) 83,33% (n=15) participantes apresentaram resultados positivos para MSD, e 55,55 (n=10) para o MSE.

O teste do bíceps braquial (sugestão de tendinite bicipital) foi positivo em 50% (n=9) dos participantes para o MSD e 16,66% (n=3) para o MSE.

Já o teste de “Apertar o botão” (sugestão de bursite), foi positivo em apenas 11,11% (n=2) para o MSE e 0% para MSD.

Já no teste para “Supra-Espinal” (sugestão de tendinite supra-espinhal) 50% (n=9) dos participantes apresentaram resultados positivos para o MSD e 22,22% (n=4) para o MSE.

No teste de “queda do braço” (sugestão de laceração do manguito rotador) não houve resultado positivo, assim como nos testes “Costoclavicular” (sugestão de compressão ao componente vascular do feixe neurovascular) e “Estiramento do plexo” (indica irritação do plexo braquial). Os dados podem ser observados na Tabela 5.

Tabela 5- Resultado dos testes específicos positivos para ombro

TESTE	n	MSD		MSE	
		%	N	MSD	n
NEER	n=18	55,55	10	22,22	4
HAWKINS-KENNEDY		83,33	13	55,55	10
BÍCEPS BRAQUIAL		50,00	9	55,55	3
APERTAR O BOTÃO		0	0	11,11	2
QUEDA DO BRAÇO		0	0	18	0
SUPRA-ESPINHAL		50,00	9	22,22	4
COSTOCLAVICULAR		0	0	0	0
ESTIRAMENTO DO PLEXO		0	0	0	0

(n – número de participantes que relataram queixa na região do ombro nos últimos 12 meses;

MSD – Membro superior Direito; MSE Membro superior esquerdo)

4.9.3 Cotovelo

Nos testes para a articulação do cotovelo (TABELA 6), dos 5 participantes que referiram queixa, foram positivos em 20% (n=1) o teste de Cozen (sugestão de epicondilite lateral) para o MSD e 80% (n=4) para o MSE.

O teste de Mill (sugestão de epicondilite lateral) foi positivo em 80% (n=4) dos participantes para o MSD, e em 40% (n=2) para MSE.

Já no teste do “Golfista” (sugestão de epicondilite medial), 60% (n=3) dos apresentaram resultado positivo para o MSD e apenas 20% (n=1) para o MSE.

O sinal de “Tínel” (indica irritação nervosa) foi positivo em 40% (n=2) para o MSD e também 40% (n=2) para o MSE. Já “sinal de Ok” foi positivo em apenas 20% (n=1) dos participantes, para o MSD e 0% para o MSE.

Tabela 6 - Resultados dos testes específicos para cotovelo

TESTE	n = 5	MSD		MSE	
		%	n	%	n
ESTRESSE EM VALGO		0	0	0	0
ESTRESSE EM VARO		0	0	0	0
COZEN		20	1	80	4
MILL		80	2	40	2
GOLFISTA		60	3	20	1
TINEL		40	2	40	2
OK		20	1	0	0

(n – número de participantes; MSD – Membro superior Direito; MSE Membro superior esquerdo)

4.9.4 Punho e mão

A Tabela 7 ilustra os dados obtidos nos testes para punho e mão.

Tabela 7 - Resultado dos testes específicos para Punho e mão.

TESTE	n=14	MSD		MSE	
		%	n	%	n
FILKENSTEIN		0	0	21,42	3
PHALEN		50	7	57,14	8
TINEL		28,57	4	42,85	6
ALLEN		0	0	0	0
TEND. FLEX. PROFUNDOS		14,28	2	14,28	2
TEND. FLEX. SUPERFICIAIS		0	0	0	0
OK		20	1	0	0

(Continuação da tabela 7)

WATSON	0	0	0	0
BUNNER-LITTER	0	0	0	0
ULTT1	57,14	8	42,85	6
ULTT2	50	7	35,71	5
ULTT3	28,57	4	28,57	4

(n – número de participantes; MSD – Membro superior Direito; MSE Membro superior esquerdo)

É possível observar que dos 14 participantes que referiam queixas no punho e mão, apenas 21,42% (n=3) apresentaram resultado positivo para MSE no teste de *Filkenstein* (sugestão de tenossinovite estenosante).

Já o teste de *Phalen* (que indica compressão do nervo mediano na região do túnel do carpo), foi positivo em 50% dos participantes, para MSD, e 57,14% (n=8) para MSE.

O no sinal de *Tinel* (sugestão de síndrome do túnel do carpo), esteve presente em 28,57% (n=4) dos participantes, para o MSD, e em 42,85% (n=6) para o MSE.

A resposta positiva ao teste do tendão flexor profundo dos dedos (testa a integridade do tendão), esteve presente em 14,28% (n=2) dos participantes, tanto para o MSD como para o MSE.

Já no sinal de OK, 42,85% (n=6) dos participantes apresentaram resultado positivo para o MSD, e 28,57% (n=4) para o MSE.

No teste de tensão nervosa, ULTT1 (teste de tensão neural para o nervo mediano), houve presença de resultado positivo em 57,14% (n=8) para o MSD e 42,85% (n=6) para o MSE.

No teste ULTT2 (teste de tensão neural para o nervo radial), houve presença de tensão no MSD de 50% (n=7), e 35,71 (n=5) para o MSE.

Por fim, no ULTT3 (teste de tensão neural para o nervo ulnar), houve foi notado a presença de tensão nos dois membros de 28,57% (n=4) dos participantes.

Não houve relato positivo para os testes de *Allen* (possibilita determinar se as artérias radiais e ulnar estão suprimindo de forma adequada a mão), *Watson* (indica instabilidade do escafoide com propensão a subluxar ou luxar), teste do tendão flexor superficial dos dedos (testa a integridade do tendão).

4.10 QUESTIONÁRIO NORDICO

As informações relativas às queixas musculoesqueléticas foram coletadas a partir do questionário Nórdico. Os músicos relataram sintomas musculoesqueléticos em mais de uma região anatômica, uni ou bilateral, por isso o número e percentual apresentado corresponde as respostas obtidas e não ao número da amostra. Os dados podem ser observados na Tabela 8.

Nota-se que dos 34 músicos avaliados, 100% relataram apresentar algum sintoma musculoesquelético nos últimos 12 meses. 73,52% (n=25) relataram a presença de queixas nos últimos sete dias anteriores a avaliação.

As regiões mais acometidas nos últimos doze meses foram o ombro 52,94% (n=18), mão 52,94% (n=18), coluna lombar 50% (n=17), pescoço/cervical 44,11% (n=15), punho 44,11% (n=15), coluna torácica 26,47% (n=9) cotovelo 14,70% (n=5). Já em relação aos últimos sete dias, as regiões mais acometidas foram ombro 41,17% (n=14), mão 38,23% (n=13), punho 26,47% (n=9), pescoço/cervical 23,52% (n=8), coluna lombar 17,64% (n=6), coluna torácica 17,64% (n=6), cotovelo 14,70% (n=5).

Tabela 8 - Distribuição das queixas álgicas nos últimos sete dias e nos últimos doze meses.

REGIÃO ANATÔMICA	SINTOMAS MÚSCULO-ESQUELÉTICOS			
	Últimos sete dias		Últimos doze meses	
	n	%	n	%
COLUNA CERVICAL E PESCOÇO	8	23,52	15	44,11
OMBRO	14	41,17	18	52,98
COTOVELO	5	14,70	5	14,70
PUNHO	9	26,47	15	44,11
MÃO	13	38,23	18	52,98
COLUNA TORÁCICA	6	17,64	9	26,47
COLUNA LOMBAR	6	17,64	17	50

(n – número de participantes)

4.11 QUICK DASH

A avaliação realizada através do questionário *Quick DASH*, tem como objetivo avaliar a função física e sintomas do membro superior enquanto unidade funcional (PAPP *et al.*, 2011). Nele são avaliados 11 itens relacionados a atividades de vida diária e dois módulos opcionais, um relativo ao trabalho e

outro a *performance* artística/desportiva. O escore total, dos 11 itens e dos dois módulos opcionais, varia de 0 a 100, em que onde 0 equivale a ausência de disfunção e 100 representa disfunção severa. Entre os músicos pesquisados, a média de escore na sessão de AVD's do *Quick DASH* foi de $14,7 \pm 10,86$, enquanto na sessão trabalho a média foi de $12,9 \pm 9,4$ e na sessão de *performance* artística foi de $28,31 \pm 22,10$ pontos.

4.12 ANÁLISE DE CORRELAÇÃO

Verificou-se a correlação entre as variáveis: Dor (obtida através da EVA), tipo de instrumento tocado, tempo de estudo semanal, tempo de prática, escores obtidos no questionário *Quick DASH*, relatadas através do questionário Nórdico e ADM dos principais movimentos envolvidos na prática, por meio do teste de correlação de *Spearman*. (TABELA 9)

Observou-se correlação positiva ($p < 0,05$) entre a variável dor e os escores do módulo de sessão de disfunções e sintomas e *performance*, do *Quick Dash*.

Tabela 9 - Correlação entre a variável Dor com as demais ($*p < 0,05$)

VARIÁVEL (DOR)	MÉDIA	VALOR DE P	VALOR DE R
TEMPO DE ESTUDO SEMANAL	$3,3529 \pm 0,6912$	0.6173	-0.0888
TEMPO DE PRÁTICA	$2,5294 \pm 0,7876$	0.1299	0.2649
QUICK DASH G	$16,1 \pm 17,41$	0,0001*	0.937
QUICK DASH T	$13,6 \pm 21,14$	0,4550	-0.1325
QUICK DASH P	$28,31 \pm 22,10$	0,0001*	0.7797

(*Quick DASH G* – sessão de disfunções e sintomas; *QUICK DASH T* – sessão relativa a atividade ocupacional; *QUICK DASH P* – sessão relativa a performance)

Vale ressaltar que o teste de correlação também foi realizado com as variáveis: tipo de instrumento e tempo de prática semanal, porém não obtiveram correlação.

Já, em relação à correlação entre dor e a localização das queixas algicas (nos últimos 7 dias), não foi verificada correlação. (Tabela 10)

Tabela 10 - Correlação entre a variável dor e queixas relatadas nos últimos sete dias (* $p < 0,05$)

REGIÃO ANATÔMICA	N	%	P	R
PESCOÇO	15	44,11	0.5092	0.1172
OMBRO	18	52,94	0.1089	0.2798
COTOVELO	5	14,70	0.6816	0.073
PUNHO	15	44,11	0.1885	0.4866
MÃO	18	52,11	0.3362	0.1701

No entanto, quando a queixa referiu-se aos últimos 12 meses foi possível verificar maior correlação entre a dor e as regiões do ombro e punho (TABELA 11).

Tabela 11 - Correlação entre a variável dor e queixas relatadas nos últimos 12 meses (considerando * $p < 0,05$)

REGIÃO ANATÔMICA	N	%	P	R
PESCOÇO	8	23,52	0.5695	0.1011
OMBRO	14	41,17	0.0098*	0.4367
COTOVELO	5	14,70	0.6273	-0.0863
PUNHO	9	26,47	0.0471*	0.3428
MÃO	13	38,23	0.5087	0.1173

5 DISCUSSÃO

Estudos realizados durante os últimos anos têm demonstrando uma estreita relação entre os distúrbios músculoesqueléticos em indivíduos que atuam no meio musical como instrumentistas (ALMONACID-CONSECO *et al.*, 2013). No entanto a maior parte dos estudos já publicados está voltada aos músicos que atuam no meio erudito, ou seja, músicos de orquestra.

É notável que esta população apresenta elevados índices de sintomas músculoesqueléticos. Estes podem ter relação com as cargas físicas e emocionais exigidas pela atividade, uma vez que o ato de executar um instrumento musical exige do instrumentista, além do envolvimento intelectual, um maior ou menor desempenho de ordem neuromuscular (SOUZA, 2008).

A incidência de queixas relacionadas a prática instrumental é observada desde a década de 80 em músicos de orquestra. Já naquela época detectou-se que 76% dos participantes da pesquisa apresentaram problemas relacionados a dor que afetavam o seu desempenho (FRAGELLI, CAVALHO E PINHO, 2008). Porém, muito antes disso já no século XVIII, a preocupação com queixas relacionadas as atividades artísticas foram mencionadas, assim como demonstra Romazinni (1718). Segundo Frank Mühlen (2007), o alerta nessa época era voltado a “tensão do crânio, batimento temporal, batimento cerebral, inchaço dos olhos, e zumbido dos ouvidos...”. Mas, somente nas últimas três décadas médicos, terapeutas e pedagogos têm aprofundado os estudos sobre a população de músicos (FRANK E MÜHLEN, 2007).

Alguns estudos no cenário nacional também demonstram que os músicos são vítimas de distúrbios músculoesqueléticos. Dentre eles destacam-se os desenvolvidos por Trelha *et al.*, (2004) e mais recentemente os de Teixeira *et al.*, (2010) e Campos de Oliveira e Vezzà, (2010). Tais estudos avaliaram a ocorrência de sintomas músculoesqueléticos em músicos de orquestra, aplicando o questionário Nórdico, e apontaram que esta população não só é afetada por sintomas de origem músculoesqueléticos como também sofrem afastamentos em função disso. Em face deste contexto, os achados encontrados por este estudo, realizado com músicos populares, verificou resultados semelhantes aos anteriormente descritos na literatura. No entanto,

cabe ressaltar que devido a ausência de estudos com a população de músicos populares, os dados aqui mencionados são discutidos com os resultados obtidos em músicos eruditos.

Tendo em vista a queixa principal relatada pelos participantes, observou-se, neste estudo, que 100% (n=34) relaram a presença de sintomas músculo-esqueléticos. Altas taxas de relatos de sintomas foram também visualizadas em 1998, onde fora realizado uma estimativa da prevalência de desordens musculoesqueléticas em músicos que atuavam na América do Norte, Inglaterra, Austrália e Europa. Em um dos momentos deste estudo a prevalência de sintomas atingiu 71% dos músicos profissionais e 87% dos estudantes de música (ZAZA, CHARLES e MASZYNSKI *apud* FRAGELLI, CARVALO E PINHO, 2008).

Grandes taxas de sintomas musculoesqueléticos também são vistos quando se analisa os dados obtidos através do questionário Nórdico. O relato de queixas nos últimos sete dias afetou 73% (n=25) dos participantes desta pesquisa. Contudo, Trelha *et al.* (2004) em outro estudo com os músicos da Orquestra Sinfônica da Universidade Estadual de Londrina (OSUEL), demonstraram que 71,1% da amostra relatou a presença de sintomas musculoesqueléticos nos últimos 7 dias precedentes a aplicação do questionário Nórdico.

Campos de Oliveira e Vezzà (2010), também encontraram uma alta taxa de relatos de sintomas relacionados a prática instrumental, atingindo 84,05% da amostra, porém não especificaram o período da ocorrência das queixas. Já os resultados encontrados por Teixeira *et al.* (2010) demonstram menor incidência de sintomas musculoesqueléticas nos últimos sete dias, atingindo apenas 45% da população. Sugere-se que a diminuição do relato de queixas referente aos últimos sete dias esteja ligada a frequência da prática pelos participantes desta pesquisa, visto a característica não profissional destes músicos. Sendo assim, o tempo de prática instrumental pode ter sido menor na semana anterior a aplicação do questionário.

Quanto ao relato de queixas nos últimos 12 meses, percebeu-se que a incidência de sintomas aumentou. Ou seja, houve relato positivo para presença de queixas em 100% (n=34) dos participantes. Uma taxa menor de queixas foi

vista no estudo de Trelha *et al.* (2004), onde verificou-se que 77,8% da população relatou a presença de algum sintoma músculoesquelético relacionado ao trabalho nos últimos 12 meses. Já no estudo de Teixeira *et al.*, (2010) a incidência aumenta, atingindo 90% dos músicos nos últimos 12 meses. Dessa forma, quando se compara os dados obtidos neste trabalho com os demais já publicados, nota-se que a incidência de sintomas músculoesqueléticos está próxima dos limites evidenciados pela literatura.

Da mesma maneira outro resultado encontrado nesta pesquisa aponta a existência de correlação entre a dor e as queixas referidas nos últimos 12 meses para a região do ombro e punho ($p < 0,05$). Por conseguinte pode-se dizer que as queixas referidas pelos participantes em relação aos últimos 12 possui relação com a prática instrumental.

No que diz respeito à região anatômica mais acometida nota-se que o relato de queixas nos últimos doze meses e também nos sete dias precedentes a avaliação, esteve voltado principalmente à região do ombro, atingindo 41,17% dos instrumentistas. Da mesma maneira demonstra Campos de Oliveira e Vezzà (2010), que encontraram alta taxa de queixas relacionadas ao ombro, atingindo cerca de 44,92% ($n=31$) nos últimos 12 meses e 31,88% ($n=22$) nos últimos sete dias. De igual maneira, Paarup *et al.* (2012), ao analisar 216 instrumentistas em um estudo transversal observou alta taxa de achados clínicos e de sintomas percebidos nos últimos sete dias.

Quanto aos locais mais acometidos verificou-se que a região da coluna, região cervical e ombro foram as mais mencionadas. Dos participantes da pesquisa, 50% ($n=108$) relataram a percepção de sintomas no ombro direito e 52,8% ($n=114$) no ombro esquerdo (PAARUP *et al.*, 2012). Dados semelhantes foram verificados nesta pesquisa onde encontrou-se uma taxa de 41,17% ($n=14$) de queixas relatadas nos últimos sete dias para região do ombro.

Mediante ao exposto, vale ressaltar que a região do ombro durante a *performance* musical assume função estabilizadora (MORAES E ANTUNES, 2012). Os mesmos autores justificam que músicos como violinistas e violistas adotam uma posição extrema de rotação externa do ombro, elevação e supinação máxima constante do braço, fato que pode desencadear inflamação na bursa e também nos tendões do ombro. Além disso, a carga em excesso

sobre os tendões da musculatura adjacente do ombro pode causar lesões por *overuse*. Portanto, deve ser considerado que a manutenção da elevação do braço, como a que exercem os músicos durante a execução de alguns instrumentos, pode aumentar a pressão intramuscular e desencadear lesões. Desta forma, a sobrecarga imposta aos tendões e musculatura do ombro, bem como aos dedos e mãos explica as disfunções dolorosas, assim como sugere Frank e Mühlen (2007).

Os resultados relacionados à região de punho e mão obtidos nesta pesquisa também corroboram com os achados no estudo de Paarup *et al.* (2012), onde se observou relato de sintomas músculoesqueléticos em cerca de 36,1% (n=78) da população estudada. Vale ressaltar que mesmo os resultados encontrados nas duas pesquisas sejam semelhantes existe uma diferença a se considerar tanto no tamanho da amostra e também quanto a população estudada.

Dos tipos de queixas relatadas a dor esteve presente em 97,03% da população. Ela pode se apresentar clinicamente de diversas maneiras e estar associadas a vários sintomas, afirma Gosling (2013). A Sociedade Internacional para Estudo da Dor (IASP) a define como “uma experiência sensitiva emocional desagradável relacionada a lesão tecidual”, sendo assim uma manifestação subjetiva a qual envolve mecanismos físicos, psíquicos e culturais (PEDROSO E CELICH, 2006). Por isso, padronizar o método de avaliação desta variável torna-se importante, uma vez que a dor pode ser ou se tornar um fator de limitação funcional.

O método utilizado neste estudo para avaliar a dor foi a EVA, a qual demonstrou que a intensidade desta queixa relatada pelos participantes não foi alta. Porém, este é um dado que não pode ser deixado de lado, já que por vezes a experiência da dor pode repercutir de maneira negativa sobre o organismo de um indivíduo, bem como nas atividades que desenvolve.

Entretanto, analisando a partir de outra perspectiva, vê-se que embora a dor cause desconforto, ela serve como mecanismo protetor do corpo que informa sobre a localização e intensidade dos estímulos dolorosos aos tecidos do organismo (LIN, TEIXEIRA E BARBOSA, 1998). Porém, neste caso sugere-se que a queixa, seja ela dolorosa ou não, pode ser um limitante funcional.

Acredita-se que isto ocorra em virtude de que certas atividades podem estar associadas a quadros dolorosos, diminuição de força, restrições de movimento e diminuição da funcionalidade, assim como demonstra Turini *et al.* (2010).

A interação entre queixa com a função instrumental é visível, uma vez que a maioria dos participantes relataram senti-la durante ou depois da prática instrumental. Além disso manter a atividade, ou seja, continuar tocando o instrumento, contribui para o agravamento da queixa. Tal dado corrobora com resultados obtidos por Pivetta *et al.* (2005), onde fora observado que alguns profissionais que necessitam assumir determinadas posturas e executar certos movimentos, sofrem com episódios dolorosos e podem experimentar certos graus de incapacidade funcional. Outro fato a se considerar, é que metade dos participantes relata sentir alívio da queixa quando a prática é interrompida.

Ainda, os resultados obtidos através do teste de correlação entre a variável “dor” com os escores do questionário *Quick DASH* reforçam a ideia de que a “dor” tem influência sobre a função do instrumentista. Os resultados demonstraram a existência de correlação positiva da dor com os escores do módulo de disfunção e sintomas e também o de *performance* ($p < 0,05$). Com isso acredita-se que a dor exerce interferência na função dos participantes desta pesquisa, fato que limita a função na prática de atividades de vida diária e também o desempenho artístico do músico.

Porém, assim como a dor, a queixa relatada pelos participantes é subjetiva, e por isso pode ser expressada de forma diferente dependendo do indivíduo avaliado. Sendo assim, os achados clínicos baseados em itens avaliados como amplitude de movimento e aplicação dos testes específicos, foram essenciais para demonstrar a existência de alterações orgânicas nesta população.

Tal fato é visto quando ao analisar os movimentos de flexão, abdução rotação interna e externa de ombro, notou-se que a média da ADM para estes movimentos foi diminuída. Do mesmo modo, observou-se diminuição da ADM no movimento de flexão de cotovelo e também para os movimentos de flexão de punho. Vale ressaltar que esses resultados têm como base os parâmetros propostos por Marques (2003).

Sendo assim, diante do exposto nota-se a existência de alterações anatomofisiológicas vinculadas ao membro superior. Dados que reforçam esta sugestão são vistos quando é possível exercer uma sobrecarga funcional, como ocorre no caso dos testes específicos.

Os testes específicos positivos demonstraram alta incidência nos participantes que relataram queixas na região do ombro, principalmente aqueles que sugerem irritação do manguito rotador e síndrome do impacto. Vale ressaltar que estes testes servem como direcionamento e complemento de diagnóstico, já que possuem boa sensibilidade e alta especificidade (CIPRIANO, 2005). Porém, para Barros *et al.* (2010), testes como *Neer*, *Hawkins*, *Yokum* e *Jobe* dispensam a realização de outros exames complementares para confirmar o diagnóstico de lesões do supraespinhal. Mas, salienta-se que neste estudo a aplicação dos testes não teve a finalidade de diagnóstico, mas sim evidenciar a presença de algum mecanismo patológico na articulação avaliada. Este fato foi confirmado através dos resultados observados. Isto sugere que os participantes que relataram desconforto nesta região sofrem com a presença de algum mecanismo patológico.

Não foram apenas os testes de *Neer*, *Hawkins* que obtiveram resultados relevantes para a pesquisa. Metade dos participantes obtiveram teste positivo do supra-espinhal, fato que reforça a presença de algum tipo de alteração anatomo-fisiológica nos participantes. Turini *et al.*, (2010) encontraram dados semelhantes em seu estudo (n=20). Eles observaram que dos participantes que apresentavam diagnóstico prévio de tendinite do supra-espinhoso (n=10), o teste demonstrou confiabilidade moderada inter-examinadores, sendo positivo em 10 (examinador A) e 9 (examinador B). Tal fato reforça que a resposta positiva ao teste sugere o envolvimento de algum mecanismo patológico em ação na articulação, fato que pode estar vinculado à irritação do manguito rotador e um possível desenvolvimento da síndrome do impacto.

Ejnismann, Monteiro e Uyeda (2008), citam que a irritação do manguito rotador e desenvolvimento da síndrome do impacto está frequentemente associada à movimentação do membro superior durante a fase de abdução de ombro próxima a 90°. Também mencionam a maior frequência em indivíduos que praticam certas atividades ocupacionais que envolvem movimentos de

lustrar, lixar e moer. Tais práticas exigem uma demanda muscular repetitiva, assim como tocar um instrumento. A tomar por exemplo, o ato de tocar um violão exige a manutenção do ombro a aproximadamente 90° de abdução, com a execução de movimentos repetitivos da articulação do ombro e mão.

Dessa maneira Metzker (2010), sugere que o uso excessivo do membro superior em elevação, durante determinadas atividades esportivas ou profissionais, favorece o surgimento da síndrome do impacto. Propõe-se que a alta demanda da movimentação exige uma “grande passagem” do manguito rotador sob o arco coracoacromial, o que resulta na irritação contínua do tendão supra-espinhal. Essa estrutura possui maior acometimento devido ao aumento da espessura da bursa subacromial por fibrose, deixando assim o espaço da articulação cada vez mais reduzido (METZKER, 2010).

Porém, a articulação do ombro não foi a única que apresentou resultados nos testes específicos positivos. Para a articulação do cotovelo observou-se uma pequena incidência de testes positivos que sugerem um possível desenvolvimento de epicondilite e também irritação nervosa. Vieira e Caetano (1999) citam em seu estudo que esforços repetitivos são significativos e levam a processos inflamatórios ou degenerativos (epicondilites e LER, por exemplo). Desta forma, a presença de testes específicos positivos relativos a articulação do cotovelo sugerem o envolvimento a existência de mecanismos patológicos, os quais podem estar vinculados ao desenvolvimento das queixas.

Um dado interessante, ilustrado por Fragelli, Carvalo e Pinho (2008), foi que entre 10% e 30% dos instrumentistas foi possível observar o desenvolvimento de síndromes compressivas. Tal dado corrobora com os achados deste estudo, onde fora observado que apenas 2 participantes (cerca de 13% da amostra), demonstraram achado clínico em região de cotovelo que leve a suspeita do desenvolvimento de alguma síndrome compressiva. Além disso, os autores destacam que o desenvolvimento de compressão nervosa possivelmente está ligado a necessidade da manutenção de posições sustentadas por longos períodos de hiperflexão do cotovelo ou hiperflexão e desvio de punhos. Porém, se tratando de envolvimento nervoso, notou-se que a região de punho e mão são mais acometidas. Este fato explica-se pela

própria característica anatômica dessas regiões, onde há proximidade entre as estruturas ósseas e os nervos.

Além do relato das queixas, a existência de alterações neurofuncionais são observadas através dos testes específicos. Com eles foi possível observar que a região do punho e mão está mais susceptível a mecanismos patológicos que geram a compressão nervosa, principalmente a compressão do nervo mediano. Este resultado corrobora com os dados obtidos por Lederman (1988). Ele diagnosticou a presença de neuropatias compressivas em 27% (n=65) dos músicos examinados em sua pesquisa. Moura, Fontes e Fukujima (2000) fazem referência a um estudo onde 49 músicos com problemas nas mãos apresentavam compressão nervosa: 9% nervo mediano, 4% no plexo braquial e 2% nervo radial.

A exigência dessas estruturas na execução de um instrumento musical é evidente, uma vez que há necessidade de uma combinação de ações que inclui movimentos rápidos, repetitivos, compostos e complexos (MORAES E ANTUNES, 2012). Além disso, a literatura já demonstra que a possibilidade de músicos, principalmente pianistas, desenvolverem sintomas neuromusculares é cerca de 50% maior que indivíduos não músicos (FONSECA, 2007; FARIAS *et al.*, 2002). Lederman (1988), relatou que a compressão nervosa periférica se deve a movimentos repetitivos contra resistência, resultando em hipertrofia muscular o que leva a compressão do nervo ao longo de seu trajeto. Outro achado importante a se considerar, são os resultados obtidos através dos testes de tensão neural, ULTT1, ULTT2 e ULTT3. Com eles também foi possível observar acometimento dos nervos envolvidos nos respectivos testes.

Mahmud *et al.* (2006) em seu estudo demonstraram a ocorrência de correlação positiva entre os testes de tensão neural com parâmetros de diagnóstico eletrofisiológicos para pacientes com síndrome do túnel do carpo. Este fato, somado a presença dos resultados obtidos com os demais testes, reforça a possível existência de fatores que acabam comprometendo a integridade nervosa do membro superior da população estudada. Com isso, acredita-se que além de fatores pontuais que acometem a região de punho e mão, exista também fatores que podem gerar limitação na capacidade de

deslizamento e tensionamento nervoso, assim como também cita Vasconcelos, Lins e Dantas (2011).

Diante dos dados expostos verifica-se que a presença de sintomas musculoesqueléticos e neuromusculares na população deste estudo. Os achados clínicos e fisioterapêuticos demonstram o comprometimento das regiões anatômicas mais acometidas: ombro, punho e mão. Além disso, destaca-se que a maioria dos estudos revisados mostram uma estreita relação entre os sintomas musculoesqueléticos e a prática instrumental, fato também observado neste estudo.

6 CONCLUSÃO

Verificou-se que a prática instrumental dos músicos avaliados pode ser um potencial fator de risco ao desenvolvimento de sintomas musculoesqueléticos e neurofuncionais, os quais podem levar a limitações funcionais.

Dados como o tipo de instrumento tocado, tempo de estudo semanal e tempo de prática instrumental, não teve correlação com a dor referida pelos músicos.

Quanto aos sintomas relatados, os dados obtidos demonstraram que os músicos apresentaram elevados índices de queixas relacionadas à prática instrumental, principalmente nos últimos doze meses precedentes a avaliação.

Também observou-se que as regiões mais acometidas foram a região do ombro, punho e mão. Nesse sentido destaca-se a existência de correlação entre dor referida e a queixa musculoesquelética relatada pelos participantes nas regiões de ombro e punho nos últimos doze meses.

Além disso, outros dados sugerem que a dor exerce ação direta sobre o desempenho funcional no desenvolvimento de atividades de vida diária e também na *performance* musical. Estes dados foram confirmados com os resultados obtidos através do questionário *Quick DASH*. Somado a isto, salienta-se a correlação existente entre a dor e os escores obtidos por este questionário.

Já em relação aos sinais observados nos participantes durante a avaliação fisioterapêutica, nota-se que existem fatores físicos e alterações que podem estar relacionados ao desenvolvimento e também ao relato das queixas. Tais fatos são observados com os resultados obtidos através da mensuração da amplitude de movimento e também dos testes específicos.

No entanto, o estudo apresentou limitações quanto à população e tamanho da amostra. Além disso, outro fator restritivo foi a escassez de estudos que envolvessem o público-alvo: músicos populares. Mesmo assim, devido à relevância social para esta população e técnico-científica para os profissionais que atuam junto à este grupo optou-se por comparar os dados deste estudo com os achados similares em músicos eruditos. Desta forma,

sugere-se o desenvolvimento de novos estudos compostos por amostras maiores, de músicos populares que venham consolidar os resultados obtidos nesta pesquisa.

REFERÊNCIAS

ALMONACID-CANSECO, G.; GIL-BELTRAN, I.; LOPEZ-JORGE, I.; BOLANCERUIZ, I. Transtornos músculo-esqueléticos en músicos profesionales: revisión bibliográfica. **Med. segur. trab.**, v.59, n.2, p. 124-145, 2013.

BARROS, R.M.; BACELLAR, M.V.S.; MACEDO, N.; MARTINS, B.J.; MATOS, M.A. Exame físico no diagnóstico das lesões do manguito rotador. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 34, supl. 1, p. 36-45, 2010.

BEJJANI, F. J.; KAYE, G. M.; BEHAM, M: Musculoskeletal and neuromuscular conditions of instrumental musicians. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 77, p. 406-413, 1996.

BUCKUP, K. **Testes clínicos para patologia óssea, articular e muscular**. Manole, 2002.

BUTLER, D. **Mobilização do tecido nervoso**. São Paulo: Manole, 2003.

CAMPOS DE OLIVEIRA, C.F.; VEZZÁ, F.M.G. A saúde dos músicos: dor na prática profissional de músicos de orquestra no ABCD paulista. **Rev. bras. Saúde ocup.**, v. 35, n. 121, p. 33-40, 2010.

CAPORRINO, F. A.; FALOPPA, F.; SANTOS, J. B. G. dos; RÉSSIO, C.; SOARES, F. H. de C.; NAKACHIMA, L. R.; SEGRE, N. G. Estudo populacional da força de preensão palmar com dinamômetro JAMAR. **Revista Brasileira de Ortopedia**. v. 33, n.2. 1998.

CARVALHO, A.J.F.P.; ALEXANDRE, N.M.C. Sintomas osteomusculares em professores do ensino fundamental. **Rev. bras. Fisioter.**, v. 10, n. 1, p. 35-41, 2006.

CIPRIANO, J. J. **Manual fotográfico de testes ortopédicos e neurológicos**. 4.ed. Barueri, SP: Manole, 2005.

CHIAVEGATO FILHO, L. G.; PEREIRA JR., A. LER/DORT: multifatorialidade etiológica e modelos explicativos. **Interface (Botucatu) [online]**, v. 8, n. 14, p. 149162. 2004.

COSTA, C. **Quando tocar dói: análise ergonômica do trabalho de violistas de orquestra**. Brasília, 2003. Dissertação (Mestrado em Psicologia), Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília, 2003.

DESROSIERS, J. et al. Impact of elbow position on grip strength of elderly men. **Journal Hand Ther.**, 8(1): 27-30, 1995

EINISMANN, B.; MONTEIRO, G.C.; UYEDA, L.F. Ombro doloroso. **einstein**, v. 6, supl. 1, p. 133-137, 2008.

FARIAS, J.; ORDONEZ, F.J.; ROSETY-RODRIGUEZ, M.; et al. Anthropometrical analysis of the hand as a repetitive strain injury (RSI) predictive method in pianists. **Ital J Anat Embryol**, v. 107, n. 4; p. 225–23, 2002.

FRAGELLI, T. B. O.; GÜNTHER, I. A. Relação entre dor e antecedentes de adoecimento físico. **Per Musi, Belo horizonte**, n.19, p. 18-23, 2009.

FRAGELLI, T.B.O.; CARVALHO, G.A.; PINHO D.L.M. Lesões em músicos: quando a dor supera a arte. **Rev Neurocienc.**, v. 16, n. 4, p. 303-309, 2008.

FRANK, A.; MÜHLEN, C.A.V. Queixas Musculoesqueléticas em Músicos:

Prevalência e Fatores de Risco. **Rev Bras Reumatol**, v. 47, n.3, p. 188-196, 2007.

GONIK, R. Afecções neurológicas ocupacionais dos músicos. **Rev Bras Neurol.**, n. 27, v. 1-4, p. 9-12, 1991.

GOSLING, A.P. Mecanismos de ação e efeitos da fisioterapia no tratamento da dor. **Rev. Dor**, v. 13, n. 1, p. 65-70, 2013.

GROSS, J.; FETTO, F.; ROSEN, E. **Exame musculoesquelético**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

HOPPENFELD, S. **Propedêutica ortopédica: coluna e extremidades**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2007.

KENDALL, F.P.; MCCREARY, E.K.; PROVANCE, P.G. **Músculos Provas e Funções**. 5ª Edição, Editora Manole, 2007.

LEDERMAN R.J. Occupation cramp in instrumental musicians. **Medical problems of performing Artists**, v. 3, p. 45-51, 1988.

LIN, T.Y.; TEIXEIRA, M.J.; BARBOSA, H.F. Fisiopatologia da dor nos doentes com LER. In: Oliveira CR, organizador. **Manual Prático de LER - lesões por esforços repetitivos**. 2ª ed. Belo Horizonte: Health; 1998.

MAGEE, D.J. **Avaliação Musculoesquelética**. Manole, 2010.

MAHMUD, M.A.I.; MERLO, Á. R.C.; GOMES, I.; BECKER, J.; NORA, D.B. Relação entre tensão neural adversa em estudos de condução nervosa em pacientes com sintomas da Síndrome do Túnel do Carpo. **Arq. Neuropsiquiatr.**, v. 64, n. 2-A, p. 277-282, 2006.

MARQUES, A.P. **Manual de goniometria**. Atheneu, 2003

MARQUES, A.P.; PECCIN, M.S. Pesquisa em fisioterapia: a prática baseada em evidências e modelos de estudos. **Fisioterapia e pesquisa**, v.11, n. 1, p. 43-48, 2005.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Dor relacionada ao trabalho: Lesões por esforços repetitivos (LER) Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (Dort). Brasília: MS, 2012.

METZKER, C.A.B. Tratamento conservador da síndrome do impacto no ombro. **Fisioter. Mov**, v. 23, n. 1, p. 141-151, 2010.

MORAES, G. F. S.; ANTUNES, A. P. Desordens musculoesqueléticas em violinistas e violistas profissionais: revisão sistemática. **Acta ortop. bras.**, v.20, n.1, p. 43-47, 2012.

MOURA, R.C.R.; FONTES, S.V.; FUKUJIMA, M.M. Doenças Ocupacionais em Músicos: uma Abordagem Fisioterapêutica. **Rev. Neurociências**, v. 8, n.3, p. 103107, 2000.

OLIVEIRA JUNIOR, H.F.; TEIXEIRA, A.H. Mobilização do sistema nervoso: avaliação e tratamento. **Fisioterapia e tratamento**, v. 20, n. 3, p. 41-53, 2007.

O'SULLIVAN, S.S.; SCHMITZ, T. J. **Fisioterapia: avaliação e tratamento**. 5 ed. São Paulo: Manole, 2010

PAARUP, H.M.; BAEUM, J.; MUNNICHE, C.; HOLM, J.W.; WEDDERKOP, N. Occurrence and co-existence of localized musculoskeletal symptoms and findings in work-attending orchestra musicians – an exploratory cross-sectional study. **BMC Research Notes**, v.5, n.541, p.1-15, 2012.

PAPP, M. R.; *et al.* Comparação entre DASH e SF-36 do cotovelo traumatizado reabilitado na terapia ocupacional. **Acta ortop. bras. [online]**., v.19, n.6, p. 356-361, 2011.

PAPALIA, D. E.; OLDS, S. W.; FELDMAN, R. D.; **Desenvolvimento humano**. 10º ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2009.

PEDROSO, R.A.; CELICH, K.L.S. Dor: Quinto sinal vital, um desafio em enfermagem. **Texto Contexto Enferm.**, v 15, n. 2, p. 270-276, 2006.

PINHEIRO, F.A.; TRÓCCOLI, B.T.; CARVALHO, C.V. Validação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares como medida de morbidade. **Rev Saúde Pública**, v.36, n.3, p.307-12, 2002.

PIVETTA, A.D.; JACQUES, M.A.; AGNE, J.E.; LOPES, L.F. Prevalência de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em fisioterapeutas. **Efdeportes – Revista online [online]**. Año 10, n.80, 2005. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd80/dort.htm>.

PRENTICE, W. E. **Modalidades terapêuticas para fisioterapeutas**. Porto Alegre: Artmed, 2004, v .2.

PRENTICE, W. E.; VOIGHT, M. L. **Técnicas em reabilitação musculoesquelética**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

REIS, M.M.; ARANTES, P.M.M. Medida da força de preensão manual – validade e confiabilidade do dinamômetro saehan. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 18, n. 2, p. 176-181, 2011.

RODRIGUES, R.M.; GUEDES, A.C.B.; TOLEDO, M.F.B. Sintomatologia musculoesquelética em trabalhadores da secretaria de governo da prefeitura de campos dos Goytacazes. **Rev. Perspectiva**, v. 2 n.7, p. 86-97, 2008.

ROSS, C.A. **Dissociative Identity Disorder: Diagnosis, Clinical Features, and Treatment of Multiple Personality Disorder**. New York: Wiley, 1997.

ROSSET-LLOBET, J.; ROSINÉS-CUBELLS, D.; SALÓ-ORFILA, J. M. Identification of risk factors for musicians in Catalonia (Spain). **Medical Problems of Performing Artists**, v. 15, n. 4, p.167-74, 2000.

SIQUEIRA, R. Lesões nervosas periféricas: uma revisão. **Rev Neurocienc.**, v. 15, n. 3, p. 226-233, 2007.

SOUZA, D. Fisiologia da performance musical. Postura e respiração: Fatores de interferência na performance musical do flautista. 2008. Tese (Pós-Graduação em Música) – Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2008.

STARKEY, C. **Recursos terapêuticos em fisioterapia**. Barueri, São Paulo: Manole, 2001.

TAKEDA, S.Y.M. **O ambiente enriquecido como fonte de estímulos durante a fase aguda da regeneração nervosa periférica**: Análise morfométrica e funcional. 2007. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-graduação em Fisioterapia - Universidade Metodista de Piracicaba, 2007.

TEIXEIRA, C.S.; KOTHE F.; PEREIRA É.F.; GONTIJO L.A.; MERINO E.A.D. O trabalho dos músicos: análise das queixas musculoesqueléticas e suas relações com a prática instrumental. **Associação Brasileira de Engenharia de Produção**, v. 10, n. 2, 2010.

TRELHA, C.S.; CARVALHO, R.P.; FRANCO, S.S.; NAKAOSKI, T.; BROZA, T.P.; FÁBIO, T.L.; ABELHA, T.Z. **Arte e Saúde: Frequência de Sintomas Musculoesqueléticos em Músicos da Orquestra Sinfônica da Universidade Estadual de Londrina**. Semina: Ciências Biológicas e da Saúde, Londrina, v. 25, p. 65-72, 2004.

TURINI, T.B.; REIS, F.A.; BELCHIOR, A.C.G.; SILVA, B.A.K.; CARVALHO, P.T.C. Confiabilidade dos testes especiais para diagnóstico de tendinopatia do supra-espinhoso. **Ter Man.**, v. 8, n. 37, p. 212-216, 2010.

VASCONCELOS, D.A.; LINS, L.C.R.F.; DANTAS, E.H.M. Avaliação da mobilização neural sobre o ganho de amplitude de movimento. **Fisioter Mov.**, v. 24, n. 4, p. 665-672, 2011.

VIEIRA, E.A.; CAETANO, E.B. Bases anátomo-funcionais da articulação do cotovelo: contribuição ao estudo das estruturas estabilizadoras dos compartimentos medial e lateral. **Rev Bras Ortop**, v. 34, n. 8, 1999.

WHITING, W. C.; ZERNICKE, R. F. **Biomecânica da lesão musculoesquelética**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

APÊNDICE I – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nós, Sibebe Yoko Mattozo Takeda e Leon Martins Boava, pesquisadores da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando você músico instrumentista, com idade entre 18 e 40 anos, a participar de um estudo intitulado "Avaliação de queixas nervosas e musculoesqueléticas de músicos populares do litoral do Paraná". Atualmente os músicos tem sido alvo de várias pesquisas para avaliar as queixas que envolvem os nervos e músculos, que incluem principalmente, dor, diminuição da sensibilidade, cansaço muscular. Sua participação é de extrema importância para verificar se há maior prevalência de doenças que acometem os nervos e músculos em músicos instrumentistas do litoral paranaense, para que futuramente seja possível elaborar condutas que visem a promoção e prevenção da saúde nesta população.

- a) O objetivo desta pesquisa é verificar a prevalência de doenças que acometem os músicos populares da Universidade Federal do Paraná - Setor litoral e litoral paranaense.
- b) Caso você participe da pesquisa, você será submetido a uma avaliação fisioterapêutica e deverá responder 3 questionários que envolvem perguntas sobre seus hábitos como músico, suas queixas e a realização de seus hábitos de vida. Após responder os questionários você será submetido a avaliação física que abrangerá testes específicos para ombros braços, punhos e mãos que visam recrutar informações sobre as prováveis queixas e se há correlação entre elas e a prática instrumental. Para isto será necessário que você compareça ao local da avaliação com roupas confortáveis que não limitem seus movimentos
- c) Para tanto, você deverá comparecer na Universidade Federal do Paraná – Setor litoral, em dia e horário previamente agendados. A avaliação irá acontecer no Laboratório 2 da UFPR litoral, e terá duração de 40 a 60 minutos.
- d) É possível que você experimente algum desconforto, principalmente relacionado a uma sensação dolorosa durante os testes especiais, que serão realizados na avaliação física. Para evitar tal desconforto, durante a realização dos testes você deverá relatar ao avaliador quando sentir dor, ou o desconforto.
- e) Alguns riscos relacionados ao estudo podem ser o constrangimento no momento de resposta dos questionários. Caso isso ocorra você poderá interromper o preenchimento dos questionários em qualquer momento.
- f) Os benefícios esperados com essa pesquisa são: verificar a prevalência de doenças que atingem os nervos e músculos dos músicos populares do litoral paranaense para que futuramente possam ser traçadas condutas que visem a promoção e prevenção de doenças da saúde.

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa
em Seres Humanos do Setor de Ciências da
Saúde/UFPR.
Parecer CEP/SD-PB.nº 577722
na data de 02/04/2014.

Rubricas:

Participante da Pesquisa e /ou responsável legal _____

Pesquisador Responsável: _____

Comitê de ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR

Rua Pe. Camargo, 280 – 2º andar – Alto da Glória – Curitiba-PR – CEP:80060-240

Tel (41)3360-7259 - e-mail: cometica.saude@ufpr.br

- g) Os pesquisadores Sibeles Yoko Mattozo Takeda, professora do curso de fisioterapia da UFPR (41 8833-2574, sibeles.takeda@gmail.com) e seu orientando, Leon Martins Boava acadêmico de fisioterapia (telefone 41-9825-7280, e-mail: leonboava@gmail.com), responsáveis por este estudo poderão ser contatados na Universidade Federal do Paraná no horário entre 8:00 às 12:00 e das 13:30 às 18:00 horas, de segunda a sexta-feira, pelo telefone disponível ou e-mail para esclarecer eventuais dúvidas que você possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo.
- h) A sua participação neste estudo é voluntária e se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam o termo de consentimento livre e esclarecido assinado
- i) As informações relacionadas ao estudo serão conhecidas apenas pelos pesquisadores responsáveis pela pesquisa. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a sua identidade seja preservada e seja mantida a confidencialidade.
- j) As despesas necessárias para a realização da pesquisa (formulários, caneta, papel, materiais para avaliação) não são de sua responsabilidade e pela sua participação no estudo você não receberá qualquer valor em dinheiro.
- l) Quando os resultados forem publicados, não aparecerá seu nome, e sim um código.

Eu, _____ li esse termo de consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

(Assinatura do participante de pesquisa ou responsável legal)

Local e data

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde/UFPR.
Parecer CEP/SD-PB nº 077 722
na data de 02/04/2014.

Professora Sibeles Yoko Mattozo Takeda

Responsável pela pesquisa

Comitê de ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR

Rua Pe. Camargo, 280 – 2º andar – Alto da Glória – Curitiba-PR – CEP:80060-240

Tel (41)3360-7259 - e-mail: cometica.saude@ufpr.br

APÊNDICE II – CARACTERIZAÇÃO OCUPACIONAL DOS PARTICIPANTES



Universidade Federal do Paraná
Setor Litoral – Curso de Fisioterapia
Questionário de caracterização dos sujeitos



1. Dados pessoais

Nome: _____
Data de nascimento: ____/____/____ Idade ____ Sexo: Feminino () Masculino ()
Estado civil: _____ Filhos: () Não () Sim, quantos? _____
Grau de escolaridade _____
Endereço: _____
Bairro: _____ Cidade: _____
Telefone: (____) _____ - _____ Celular: (____) _____ - _____
Ocupação: _____

2. Dados ocupacionais

1. Qual(is) tipo(s) de instrumento você toca?

Corda () Percussão () Sopro () Piano/Teclado () Outro ()

2. A quanto tempo você toca?

- () 0 a 2 anos
- () 2 a 5 anos
- () 5 a 10 anos
- () 10 anos ou mais

3. Como foi sua formação musical?

- () Fez aula em escola de música
- () Estudou por conta própria

4. Durante sua formação quais métodos, livros e exercícios você utilizava?

Lembra-se de algum? Se sim liste-os _____

5. O que levou você a ter relação com a prática instrumental?

- () Família
- () Amigos
- () Banda ou grupo musical
- () Outro _____

6. Atualmente qual sua relação com a prática instrumental?

- () Trabalho
() Lazer
- () Estudo
() Outros: _____

7. Com relação a seus estudos. Atualmente qual é sua frequência (horas por semana, semana)?

- () 0 a 1 horas
() 1 a 2 horas
() 2 horas ou mais

8. Em qual posição você costuma tocar?

- () Sentado
() Em pé
() Apoiado
() Outra, descreva: _____

9. Em quais locais que você costuma tocar?

- () Festas
() “Barzinhos”
() Igreja
() Em casa
() Outros _____

10. Qual(is) estilo(s) musical você costuma tocar?

- | | | |
|-----------|---------------|----------------------|
| () Pop | () MPB | () Gospel/Religioso |
| () Rock | () Sertanejo | () Blues/Jazz |
| () Samba | () Reggae | () |
- Outros: _____

APÊNDICE III – FICHA DE AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA



Universidade Federal do Paraná
Setor Litoral

Ficha de Avaliação Membros superiores
Projeto de Aprendizagem



1. DADOS GERAIS

Diagnóstico Clínico:

Queixa Principal: _____

História da Doença Atual: _____

História da Doença Pgressa: _____

Doenças Associadas: _____

Antecedentes Familiares: _____

História Ocupacional: _____

Pratica Atividades Físicas? () Sim () Não Qual? _____ Qual frequência? _____

2. HISTÓRICO SOCIAL

	Sim	Não	Há quanto tempo?
Tabagismo			Quantidade:
Etilismo			Frequência:
Alergias			Quais?
Hipertensão			
Diabetes			Qual?
Medicamentos			Quais?

3. AVALIAÇÃO FÍSICA

3.1. Histórico de dor

Localização: _____

Tipo de dor: _____ Duração: _____ Intensidade (0-10): _____

Início: () Gradual () Súbito Horário em que surge: () Manhã () Tarde () Noite () Sem horário fixo

O que agrava a dor? _____ O que diminui a dor? _____
 Restrições funcionais? _____

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Nenhuma dor

(Ross, 1997)

Pior dor possível

Peso _____ Altura _____ IMC _____
 PA _____ mmHg FC _____ bpm FR _____ ipm

3.2. Inspeção

Aspectos e condições da pele:

Sudorese	Onde?
Secura excessiva	Onde?
Manchas	Onde?
Feridas	Onde?
Cicatrizes	Onde?
Cianose	Onde?
Parestesia	Onde?
Hiperemia	Onde?
Palidez	Onde?

(CIPRIANO, 2005)

OBS: _____

3.3. Palpação

Achado: _____

Classificação _____

GRAU	Escala de Graduação da dor
Grau 0	Paciente não queixa-se de dor
Grau I	Paciente queixa-se de dor
Grau II	Paciente queixa-se de dor e se retrai
Grau III	Paciente se retrai e afasta a articulação
Grau IV	Paciente não permite a palpação da articulação

(CIPRIANO, 2005)

Edema (Sinal do Cacifo): _____

CLASSIFICAÇÃO DO CACIFO

+	Ausente
++	
+++	
++++	Depressão igual ou maior que uma polpa digital

Exames Complementares: _____

3.4. Goniometria

Principais Movimentos	Medida		Parâmetro	Conclusão
	Direito	Esquerdo		
	CERVICAL			
Flexão			0° - 65°	
Extensão			0-50°	
Rotação lateral			0-55°	
Flexão lateral			0-40°	
	OMBRO			
Flexão			0-180°	
Extensão			0-45°	
Abdução			0-180°	
Adução			0-135°	
Rotação interna			0-90°	
Rotação externa			0-90°	
	COTOVELO			
Flexão			0-145°	
	RÁDIO - ULNAR			
Pronação			0-90°	
Supinação			0-90°	
	PUNHO			
Flexão			0-90°	
Extensão			0-70°	
Desvio radial			0-45°	
Desvio ulnar			0-20°	
	METACARPOFALANGEANA			

Fonte: MARQUES, 2003.

3.5. Força de preensão Manual

Direito: _____ Esquedo _____

3.6. Força manual

Gradação de Força	Descrição
Grau 0	Nenhuma contração é sentida no músculo
Grau 1	Contração fraca no ventre muscular ou o tendão é proeminente
Grau 2	O músculo se move por meio de um pequeno arco de movimento
Grau 3	O músculo se move por meio de um arco de movimento quase completo
Grau 4	Move-se por meio de um arco de movimento completo e mantém uma pressão discreta ou moderada
Grau 5	Move-se por meio de um arco de movimento completo contra uma pressão máxima

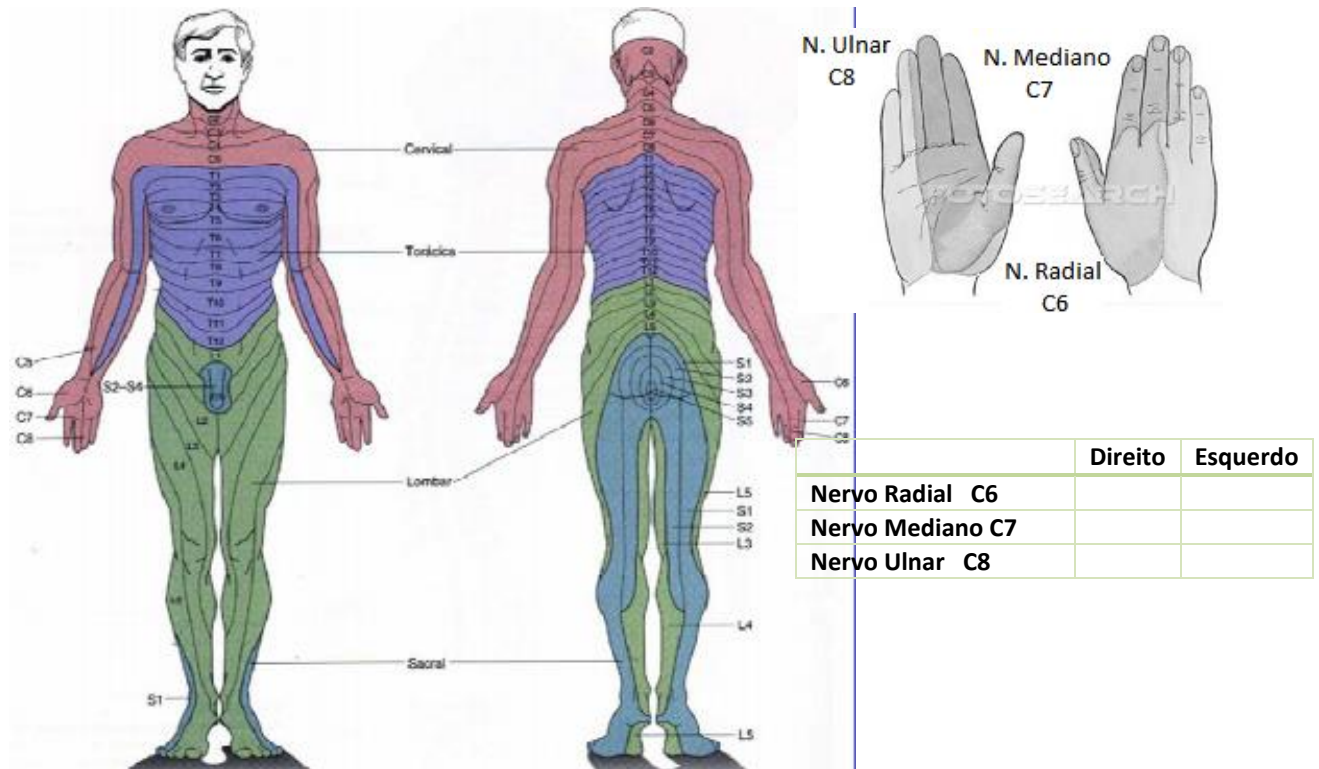
Fonte: KENDALL, 2007.

Movimento	Grau	Grau	Grau	Grau	Grau	Grau	Comentários
Músculos	0	1	2	3	4	5	
EXTREMIDADE SUPERIOR							
Elevação escapular Trapézio superior e levantador da escápula							
Flexão do ombro Deltóide anterior							
Extensão do ombro							

Grande dorsal, redondo maior e deltóide posterior							
Abdução do ombro Deltóide médio e supra-espinhoso							
Abdução horizontal do ombro Deltóide posterior							
Adução horizontal do ombro Peitoral maior, deltóide anterior e coracobraquial							
Rotação interna do ombro Subescapular e redondo maior							
Rotação externa do ombro Infra espinhal e redondo menor							
Flexão do cotovelo, antebraço em supinação Bíceps braquial							
Flexão do cotovelo, antebraço em pronação Braquial							
Flexão do cotovelo, antebraço em posição neutra Braquiorradial							
Extensão do cotovelo Tríceps braquial							
Supinação do antebraço Supinador e bíceps braquial							
Pronação do antebraço Pronador quadrado e pronador redondo							
Flexão do punho Flexores do carpo							
Extensão do punho Extensores do carpo							
Desvio Radial							
Desvio Ulnar							
Extensor de dedos							
Flexor de dedos							
Interósseos							
Abdutor de polegar							
Adutor de polegar							
Extensor de polegar							
Flexor de polegar							
Oponência de polegar							
CABEÇA E CERVICAL							
Flexão cervical							

Longo e reto anterior da cabeça, longo do pescoço							
Extensão cervical							
Eretor da espinha, oblíquo superior da cabeça							
Flexão do tronco							
Reto do abdome							

3.7. Dermátomos



(0) Ausência de sensibilidade (-) Hipossensibilidade (+) Hipersensibilidade

Testes específicos para Cervical

TESTE	SUGESTIVO DE:	RESULTADO
Tração/ Distração	Estreitamento do forâmen neural, pressão sobre as superfícies articulares ou espasmo muscular.	
Compressão	Estreitamento do forâmen neural, pressão sobre as superfícies articulares. Compressão ou espasmo muscular.	

Valsalva	Tumor ou hérnia de disco cervical.	
Adson	Compressão da artéria subclávia por costela cervical ou contração.	
Artéria vertebral	Estenose da artéria vertebral contralateral à rotação.	

Testes específicos para ombro

TESTE	SUGESTIVO DE:	DIREITO	ESQUERDO
Neer	Sd. Impacto (atrito arco coracoacromial)		
Hawkins-Kennedy	Sd. Impacto (atrito no tendão supraespinhal)		
Teste do Bíceps Braquial	Tendinite Bicipital		
Sinal de Apertar o Botão	Bursite subacromial		
Teste da Queda Do braço	Instabilidade do manguito rotador		
Teste do supra-espinhal	Laceração do músculo Supra-espinhal ou neuropatia supra-escapular		
Teste costoclavicular	Síndrome do desfiladeiro Torácico		
Estiramento do plexo Braquial	Irritação do plexo braquial		

(BUCKUP, 2002; GROSS *et al.*, 2005; HOPPENFELD, 2007; CRIPRIANO, 2005)

Testes específicos para Cotovelo

TESTE	SUGESTIVO DE:	DIREITA	ESQUERDA
Teste de estresse em valgo	Instabilidade do ligamento colateral medial		
Teste de estresse em varo	Instabilidade ligamentar colateral lateral		
Cotovelo de Tenista - Cozen	Epicondilite lateral		
Cotovelo de Tenista – Mill	Epicondilite lateral		

Cotovelo de Golfista	Epicondilite medial		
Sinal de Tinel	Neuroma do nervo ulnar		
Sinal OK	Compressão do nervo mediano		

(BUCKUP, 2002; GROSS *et al*, 2005; Hoppenfeld, 2007; CRIPRIANO, 2005)

Testes específicos para punho e mão

TESTE	SUGESTIVO DE:	DIREITO	ESQUERDO
Filkenstein	Síndrome de Quervain		
Phalen	Síndrome Túnel do Carpo		
Sinal de Tinel	Neuropatia do nervo mediano		
Allen	Falta permeabilidade vascular		
Teste dos Tendões Flexores Profundos dos Dedos	Integridade dos tendões		
Sinal OK	Compressão do nervo mediano		
Teste de Watson	Instabilidade do escafoide		
Teste de Bunnel-Litter	Hipertonia dos Músculos Intrínsecos (Capaz de fletir a IFP) Contratura da cápsula articular (não consegue)		
ULTT 1	Compressão do nervo mediano		
ULTT 2b	Compressão do nervo radial		
ULTT 3	Compressão do nervo ulnar		

(BUCKUP, 2002; GROSS *et al*, 2005; Hoppenfeld, 2007; CRIPRIANO, 2005)

ANEXO I - QUESTIONÁRIO NÓRDICO DE SINTOMAS
OSTEOMUSCULARES NORDIC MUSCULOSKELETAL QUESTIONNAIRE –
NMQ

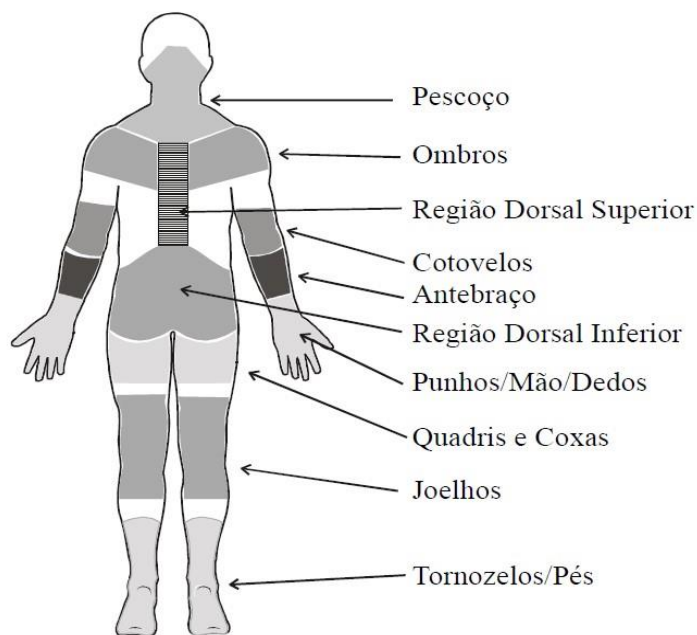
Questionário nórdico de sintomas osteomusculares *Nordic Musculoskeletal Questionnaire – NMQ*

Nome: _____

Data: ____/____/____

INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO

Por favor, responda a cada questão assinalando um “x” na caixa apropriada. ☒ X
 Marque apenas um “x” em cada questão.
 Não deixe nenhuma questão em branco, mesmo se você não tiver nenhum problema em nenhuma parte do corpo.
 Para responder, considere as regiões do corpo conforme ilustra a figura abaixo.



Para responder, considere as regiões do seu corpo.					
1.0 Considerando os últimos 12 meses, você tem tido algum problema (tal como dor, desconforto ou dormência) nas seguintes regiões:					
1.1 Cervical / Pescoço?	0 () não	1 () sim			
1.2 Ombros?	0 () não	1 () sim	1 () no ombro D	2 () no ombro E	3 () em ambos
1.3 Cotovelo?	0 () não	1 () sim	1 () no cotovelo D	2 () no cotovelo E	3 () em ambos
1.4 Punho?	0 () não	1 () sim	1 () no punho D	2 () no punho E	3 () em ambos
1.5 Mão?	0 () não	1 () sim	1 () na mão D	2 () na mão E	3 () em ambas
1.6 Coluna torácica?	0 () não	1 () sim	1.7 Coluna lombar?	0 () não	1 () sim
1.8 Quadril?	0 () não	1 () sim			

1.9 Coxa?	0 () não	1 () sim	1 () na coxa D	2 () na coxa E	3 () em ambas
1.10 Joelho?	0 () não	1 () sim	1 () no joelho D	2 () no joelho E	3 () em ambos
1.11 Tornozelo?	0 () não	1 () sim	1 () no tornozelo D	2 () no tornozelo E	3 () em ambos
1.12 Pé?	0 () não	1 () sim	1 () no pé D	2 () no pé E	3 () em ambos
2.0 Você tem tido algum problema nos últimos 7 dias nas seguintes regiões					
2.1 Cervical / Pescoço?	0 () não	1 () sim			
2.2 Ombros?	0 () não	1 () sim	1 () no ombro D	2 () no ombro E	3 () em ambos
2.3 Cotovelo?	0 () não	1 () sim	1 () no cotovelo D	2 () no cotovelo E	3 () em ambos
2.4 Punho?	0 () não	1 () sim	1 () no punho D	2 () no punho E	3 () em ambos
2.5 Mão?	0 () não	1 () sim	1 () na mão D	2 () na mão E	3 () em ambas
2.6 Coluna torácica?	0 () não	1 () sim	2.7 Coluna lombar?	0 () não	1 () sim
2.8 Quadril?	0 () não	1 () sim			
2.9 Coxa?	0 () não	1 () sim	1 () na coxa D	2 () na coxa E	3 () em ambas
2.10 Joelho?	0 () não	1 () sim	1 () no joelho D	2 () no joelho E	3 () em ambos
2.11 Tornozelo?	0 () não	1 () sim	1 () no tornozelo D	2 () no tornozelo E	3 () em ambos
2.12 Pé?	0 () não	1 () sim	1 () no pé D	2 () no pé E	3 () em ambos
3.0 Nos últimos 12 meses você teve que evitar suas atividades normais (trabalho, serviço doméstico ou passatempo/lazer) por causa de problemas nas seguintes regiões					
3.1 Cervical / Pescoço?	0 () não	1 () sim			
3.2 Ombros?	0 () não	1 () sim	1 () no ombro D	2 () no ombro E	3 () em ambos
3.3 Cotovelo?	0 () não	1 () sim	1 () no cotovelo D	2 () no cotovelo E	3 () em ambos
3.4 Punho?	0 () não	1 () sim	1 () no punho D	2 () no punho E	3 () em ambos
3.5 Mão?	0 () não	1 () sim	1 () na mão D	2 () na mão E	3 () em ambas
3.6 Coluna torácica?	0 () não	1 () sim	3.7 Coluna lombar?	0 () não	1 () sim
3.8 Quadril?	0 () não	1 () sim			
3.9 Coxa?	0 () não	1 () sim	1 () na coxa D	2 () na coxa E	3 () em ambas
3.10 Joelho?	0 () não	1 () sim	1 () no joelho D	2 () no joelho E	3 () em ambos
3.11 Tornozelo?	0 () não	1 () sim	1 () no tornozelo D	2 () no tornozelo E	3 () em ambos
3.12 Pé?	0 () não	1 () sim	1 () no pé D	2 () no pé E	3 () em ambos

ANEXO II - QUICK DASH

Instruções

Esse questionário pergunta sobre seus sintomas, assim como suas habilidades para fazer certas atividades. Por favor responda cada questão, baseando-se em sua condição na semana passada, circulando o número apropriado.

Se você não teve a oportunidade de fazer uma das atividades na semana passada, por favor, tente estimar qual resposta seria a mais correta.

Não importa qual mão ou braço você usa para fazer a atividade; por favor, responda baseando-se na sua habilidade independentemente da forma como você faz a tarefa.

Por favor meça sua habilidade para realizar as seguintes atividades na semana passada circulando o número apropriado da resposta:

	Não houve dificuldade	Houve pouca dificuldade	Houve dificuldade moderada	Dificuldade severa	Não conseguiu fazer
1. Abrir um vidro novo ou com a tampa muito apertada.	1	2	3	4	5
Fazer tarefas domésticas pesadas (por exemplo: lavar paredes, lavar o chão).	1	2	3	4	5
3. Carregar uma sacola ou uma maleta.	1	2	3	4	5
4. Lavar suas costas.	1	2	3	4	5
5. Usar uma faca para cortar alimentos.	1	2	3	4	5
Atividades recreativas que exigem alguma força ou impacto nos braços, ombros ou mãos (por exemplo: jogar vôlei, martelar).	1	2	3	4	5

	Não afetou	Afetou pouco	Afetou Moderadamente	Afetou muito	Afetou Extrema Mente
7. Durante a semana passada, em que ponto o seu problema com braço, ombro ou mão afetaram suas atividades normais com família, amigos, vizinhos ou colegas?	1	2	3	4	5

	Não limitou	Limitou pouco	Limitou moderadamente	Limitou muito	Não conseguiu fazer
8. Durante a semana passada, o seu trabalho ou outras atividades diárias regulares foram limitadas devido ao seu problema com braço, ombro ou mão?	1	2	3	4	5

Por favor meça a gravidade dos seguintes sintomas na semana passada. (circule o número)	Nenhuma	Pouca	Moderada	Severa	Extrema
9. Dor no braço, ombro ou mão.	1	2	3	4	5
10. Desconforto na pele (alfinetadas) no braço, ombro ou mão.	1	2	3	4	5
	Não houve dificuldade	Pouca dificuldade	Dificuldade moderada	Dificuldade severa	Tão difícil que eu não pude dormir
11. Durante a semana passada, quanto de dificuldade você teve para dormir por causa da dor no seu braço, ombro ou mão? (circule o número)	1	2	3	4	5

ESCORES DOS SINTOMAS E DISFUNÇÃO DO QuickDASH = [(soma das respostas / n) – 1] x 25, quando o n é o número completo de respostas.

O escore do QuickDASH não pode ser calculado se houver mais de um item não válido.

Quick DASH

MÓDULO DE TRABALHO (OPCIONAL)

As questões seguintes perguntam sobre o impacto do seu problema no braço, ombro ou mão em sua habilidade de trabalhar (incluindo tarefas domésticas se esta é sua principal função)

Por favor indique qual é o seu trabalho:

Eu não trabalho

(você pode pular essa sessão)

Por favor, circule o número que melhor descreve sua habilidade física na semana passada. Você teve alguma dificuldade para:

	Sem dificuldade	Pouca dificuldade	Dificuldade moderada	Dificuldade severa	Não conseguiu fazer
1. uso de sua técnica habitual para seu trabalho?	1	2	3	4	5
2. fazer seu trabalho usual por causa de dor em seu braço, ombro ou mão?	1	2	3	4	5
3. fazer seu trabalho tão bem quanto você gostaria?	1	2	3	4	5
4. usar a mesma quantidade de tempo fazendo seu trabalho?	1	2	3	4	5

MÓDULO DE ESPORTES / PERFORMANCES ARTÍSTICAS (OPCIONAL)

As questões que seguem relatam sobre o impacto de seu problema no braço, ombro ou mão quando você toca um instrumento musical, pratica esporte ou ambos. Se você toca mais de um instrumento, pratica mais de um esporte ou ambos, por favor, responda com relação ao que é mais importante para você.

Por favor, indique o esporte ou instrumento que é mais importante para você:

_____ Eu não toco instrumentos ou pratico esportes (você pode pular essa parte)

Por favor circule o número que melhor descreve sua habilidade física na semana passada. Você teve alguma dificuldade para:

	Sem dificuldade	Pouca dificuldade	Dificuldade moderada	Dificuldade severa	Não conseguiu fazer
1. uso de sua técnica habitual para tocar instrumento ou praticar esporte?	1	2	3	4	5
2. tocar seu instrumento musical ou praticar o esporte por causa de dor no braço, ombro ou mão?	1	2	3	4	5
3. tocar seu instrumento musical ou praticar o esporte tão bem quanto você gostaria?	1	2	3	4	5
4. usar a mesma quantidade de tempo tocando seu instrumento ou praticando o esporte?	1	2	3	4	5

Escores dos módulos opcionais: somar os valores de cada resposta; dividir por 4 (número de itens); subtrair 1; multiplicar por 25. O escore do módulo opcional não pode ser calculado se houver mais de 1 item não válido Â© IWH 2003. All rights reserved.